



TESIS UANCV



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN SALUD
MENCIÓN: SALUD PÚBLICA



TESIS

**RELACIÓN ENTRE CARIES DENTAL Y ESTADO NUTRICIONAL
EN NIÑOS ESCOLARES DE 6 A 11 DE LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA CHIJUYO COPAPUJO
DISTRITO DE ILAVE 2017**

PRESENTADA POR:
ORLANDO PAURO AJAHUANA

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:
MAGÍSTER EN SALUD PÚBLICA

JULIACA – PERÚ
2018



UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN SALUD
MENCIÓN: SALUD PÚBLICA

TESIS

RELACIÓN ENTRE CARIES DENTAL Y ESTADO
NUTRICIONAL EN NIÑOS ESCOLARES DE 6
A 11 DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
CHIJUYO COPAPUJO DISTRITO
DE ILAVE 2017

PRESENTADA POR
ORLANDO PAURO AJAHUANA

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
MAESTRO EN SALUD

APROBADA POR EL JURADO:

PRESIDENTE

Dr. FREDY TORIBIO CHALCO VARGAS

PRIMER MIEMBRO

Dr. JIMY HUMPIRI NUÑEZ

SEGUNDO MIEMBRO

Dra. VIANEY GREISY CHURA OSCACOPA

ASESOR DE TESIS

Mgr. JIMMY NIÑO DE GUZMAN HINOJOSA



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
ESCUELA DE POSGRADO



RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 1273 – 2018-USA-EPG/UANCV

Juliaca, 2018 Noviembre 29

VISTOS:

El expediente N° 25941 del (a) Bachiller PAURO AJAHUANA ORLANDO, con número de DNI. 41357827 y con número de matrícula 1520200008, de la Maestría en SALUD, Mención: SALUD PÚBLICA, de la Escuela de Posgrado de la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" de Juliaca;

CONSIDERANDO:

Que, el (a) Bach PAURO AJAHUANA ORLANDO, con número de matrícula 1520200008, de la Maestría en SALUD, Mención: SALUD PÚBLICA, de la Escuela de Posgrado de la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" de Juliaca, ha Solicitado la Sustentación del Dictamen de Tesis titulada: RELACIÓN ENTRE CARIES DENTAL Y ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS ESCOLARES DE 6 A 11 DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CHIJUYO COPAPUJO DISTRITO DE ILAVE 2017. Para ser sustentada;

Que, el (a) referido (a) Dictamen de Tesis aprobado por los jurados el 28 de Noviembre del 2018, establece la fecha de sustentación; habiendo para el efecto cumplido los requisitos establecidos en el reglamento de para la Obtención del Grado Académico de Magister/Maestro y Doctor de la Escuela de Posgrado de la UANCV;

Que, en el Artículo 56 del Reglamento General de la Escuela de Posgrado de la UANCV, establece que la sustentación de Tesis de Posgrado es un trabajo de investigación original y crítico, de actualidad y de alto valor científico;

En uso de las atribuciones conferidas a la Dirección en el inciso "J" del artículo 17° del Reglamento General de la Escuela de Posgrado, y el Art. 74 del Estatuto Universitario;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- NOMBRAR a los miembros del Jurado que calificarán la sustentación de la tesis del (a) Bach. PAURO AJAHUANA ORLANDO, con número de DNI. 41357827 y con número de matrícula 1520200008, de la Maestría en SALUD, Mención: SALUD PÚBLICA, de la Escuela de Posgrado de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez de Juliaca; quien ha presentado el Dictamen de Tesis: RELACIÓN ENTRE CARIES DENTAL Y ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS ESCOLARES DE 6 A 11 DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CHIJUYO COPAPUJO DISTRITO DE ILAVE 2017. Nominado como ASESOR el (a) Mgtr. JIMMY NIÑO DE GUZMAN HINOJOSA, y siendo los jurados los siguientes docentes:

Presidente	:	Dr.	FREDY TORIBIO CHALCO VARGAS
Primer Miembro	:	Dr.	JIMY HUMPIRI NUÑEZ
Segundo Miembro	:	Dra.	VIANEY GREISY CHURA OSCACOPA

ARTÍCULO SEGUNDO.- DETERMINAR que la fecha de sustentación de Tesis, que se llevará a cabo fijando el siguiente lugar, fecha y hora:

Fecha	:	Miércoles 05 de Diciembre del 2018
Hora	:	12:00 m.
Local	:	Aula 203 Escuela de Posgrado - UANCV - JULIACA

A cuya finalización el Jurado registrará los resultados en el Libro de Actas de Sustentación de Tesis de Maestría con el grado de MAESTRO a los estudiantes que ingresaron anterior a la aprobación de la ley Universitaria N° 30220

ARTÍCULO TERCERO.- ELEVAR la presente Resolución al Rectorado, Vicerrectorado Académico, Vicerrectorado Administrativo y Oficina del Órgano de Inspección y Control para conocimiento.

Regístrese, comuníquese y Archívese.

Cc: Archiv EPG (01)
Interesado (01)
Cargo (01)
Jurados (03)
Asesor (01)
Expediente (01)
OCM/epg



UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
ESCUELA DE POSGRADO
Dr. CPCC Obedes Collantes Merino
DIRECTOR



UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
ESCUELA DE POSGRADO
SECRETARIO ACADÉMICO

DEDICATORIA

A dios todo poderoso por

Iluminarme y guiar mi camino

A mí querida Madre: *que, con su apoyo moral me enseñaron que hay que seguir adelante, y que desde los cielos mi Padre me ilumina mi camino, siempre hay oportunidades y que uno no se debe rendir nunca pesar de las barreras.*

Y a la persona que más lo quiero

Que siempre me acompañó en la

Buenas y en las malas. *Gracias por*

Enseñarme que cuando uno se

esfuerza se puede lograr todo lo

Que se desea.



AGRADECIMIENTOS

*Agradezco a Dios por sobre todas las
Cosas, por haberme permitido estar con
Vida para terminar mis estudios con
Salud y amor, por el apoyo espiritual
Que me ha mantenido activa en todo mi
Proceso estudiantil.*

*Agradezco a mi madre por su apoyo en todo el
transcurso de elaboración del presente trabajo de
investigación, Gracias por enseñarme que cuando
uno se esfuerza se puede lograr todo lo que se desea.*

*Agradezco a la Escuela Pos Grado UANCV
Porque me acogió como un miembro
Más de la Familia Odontológica.*

*Agradezco a mi Alma Mater a la UANCV–
Puno, que me brindó la oportunidad de
estudiar en sus aulas y adquirir nuevos
conocimientos culminando de esta manera con
mis estudios EPG.*



ÍNDICE

DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTOS	v
ÍNDICE	vi
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	xi
CAPÍTULO I	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1 Análisis de la Situación Encontrada.....	1
1.2 Formulación del planteamiento del Problema.....	2
1.2.1 Pregunta General.....	2
1.2.2 Formulación de Preguntas Específicas.....	2
1.3 Justificación y relevancia de la investigación científica.....	3
1.4 OBJETIVOS.....	5
1.4.1 Objetivo General	5
1.4.2 Objetivos Específico.....	5
1.5 IMPORTANCIA Y ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN	6
1.6 LIMITACIONES Y DELIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
1.6.1 Limitaciones	7
1.6.2 Delimitaciones.....	8
1.7 Hipótesis.....	9
1.7.1 Hipótesis General.....	9
1.7.2 Hipótesis Específico.....	9



1.8	Variable e Indicadores	10
1.8.1	Conceptualización de variables.....	10
1.8.2	Operacionalización de las variables	11
CAPÍTULO II		12
MARCO TEÓRICO		12
2.1	Antecedente Históricos y Epistemológicos	12
2.1.1	Antecedentes a nivel Internacional	12
2.1.2	Antecedentes a nivel nacional.....	14
2.2	BASES TEÓRICAS	17
2.2.1	enfoque teórico de la variable independiente.....	17
2.2.1.1	Caries dental.....	17
2.2.1.2	Etiología de la caries dental.....	20
2.2.2	Presentación Clínica de la caries Dental:.....	27
2.2.3	Dieta Cariogénica:.....	39
2.2.3.1	Factores de riesgo para caries dental.....	43
2.2.3.2	Riesgo de Caries Dental	46
2.2.3.3	Índices para la determinación de caries dental	47
2.2.4	Epidemiología del estado nutricional.....	48
2.2.5	Métodos de evaluación del Estado Nutricional.....	52
2.2.5.1	Medidas Antropométricas	54
2.2.5.2	Clasificación del estado nutricional	55
2.2.5.3	Desnutrición	56
2.3	Marco Conceptual.....	63
CAPÍTULO III		64



3.1. Método aplicado en la investigación	64
3.2. Tipo de investigación	64
3.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN	65
3.4. EL DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:	65
3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA	66
3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS INVESTIGACIÓN.....	67
3.6.1 La Técnica	67
3.6.2 Instrumentos	67
CAPÍTULO IV	68
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	68
4.1. Presentación análisis e interpretación de datos	68
FIGURA N° 1.....	69
FIGURA N° 2.....	70
CONCLUSIONES	72
SUGERENCIAS.....	73
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....	74
ANEXOS	82

RESUMEN

“Según el Ministerio de Salud del Perú, el estado nutricional es la situación de salud de la persona, como resultado de su nutrición, régimen alimentario y estilo de vida, teniendo en cuenta que la valoración o evaluación del estado nutricional es el conjunto de procedimientos que permite determinar el estado nutricional de una persona, valorar las necesidades o requerimientos nutricionales y determinar los posibles riesgos de salud que pueda presentar con relación a su estado nutricional”¹.

“Dentro de la valoración nutricional se halla la valoración bioquímica y antropométrica, en ésta última se puede determinar mediante la medición del peso y talla como el índice de masa corporal”.³

“El índice de masa corporal (IMC) es el indicador antropométrico más utilizado incluso a nivel hospitalario. Para determinar el IMC se utilizará el peso y talla actual, y se compara en una tabla estandarizada, determinando su estado nutricional, de acuerdo con la edad del individuo, en caso de los niños. Su valoración se realiza mediante una curva percentilada o desviaciones estándar como lo presenta la OMS. Valores elevados indican sobrepeso u obesidad, o de masa magra que indica tipo atlético” ³.

ABSTRACT

According to the Ministry of Health of Peru, the nutritional status is the health situation of the person, as a result of their nutrition, diet and lifestyle, taking into account that the assessment or evaluation of nutritional status is the set of procedures that It allows to determine the nutritional status of a person, assess nutritional needs or requirements and determine the possible health risks that may occur in relation to their nutritional status. Within the nutritional assessment is the biochemical and anthropometric assessment, in the latter can be determined by measuring weight and height as the body mass index.³

The body mass index (BMI) is the most used anthropometric indicator even at the hospital level. To determine the BMI, the current weight and height will be used, and it will be compared in a standardized table, determining its nutritional status, according to the age of the individual, in the case of children. Its assessment is performed using a percentile curve or standard deviations as presented by WHO. High values indicate overweight or obesity, or lean mass indicating athletic type.

INTRODUCCIÓN

“La caries dental constituye una de las enfermedades más frecuente en la infancia, representando un desafío para la Salud Pública por ser una enfermedad infecciosa dental, caracterizada por la desintegración progresiva de sus tejidos calcificados, debido a la acción de fermentación de los microorganismos sobre los carbohidratos provenientes de la dieta, ocasionando destrucción de la porción mineral y la subsecuente disgregación de la parte orgánica, fenómenos distintivos de dicha patología” ¹.

Etimológicamente se deriva del latín caries, que implica putrefacción.¹

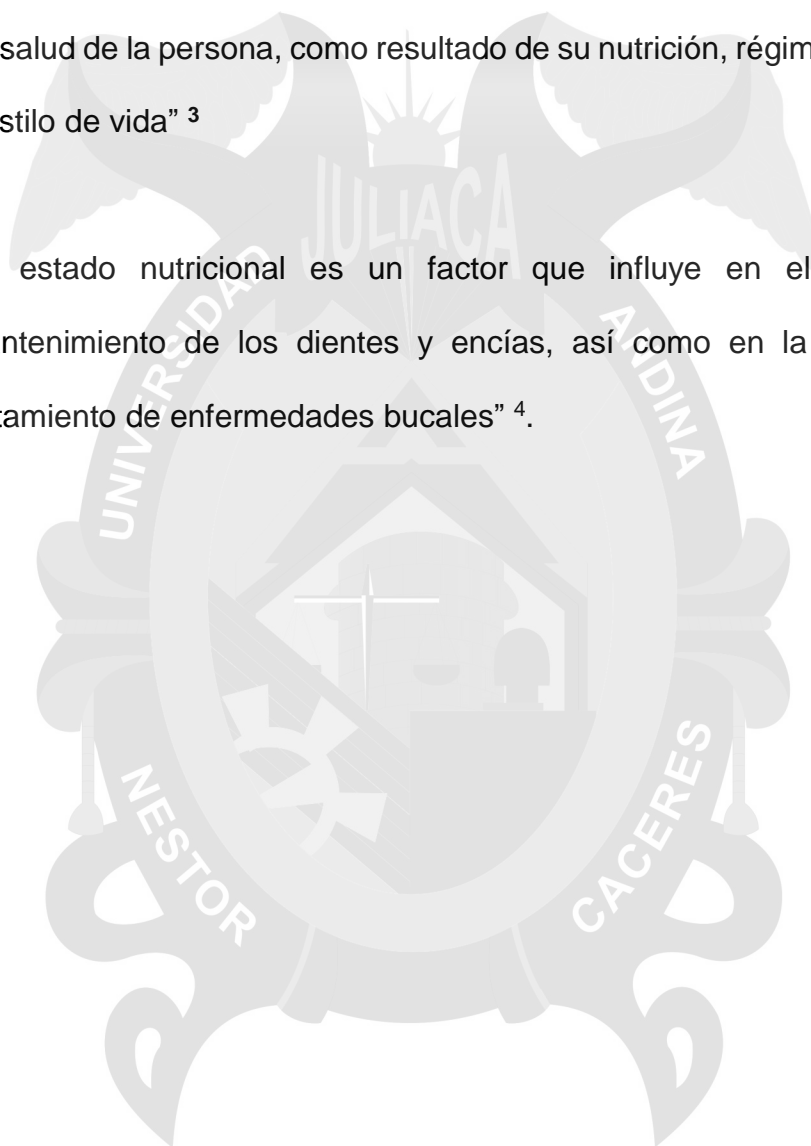
“Es una enfermedad que aparece en la infancia con el brote de los dientes, de carácter multifactorial, que puede ser causado por: infección por Streptococos mutans y Lactobacilos, deficiente resistencia del esmalte al ácido, deficiente capacidad de mineralización, dieta con alto contenido de carbohidratos, mala higiene bucal, baja capacidad buffer y flujo salival” ²,

“La Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que la caries dental es considerada un problema de salud importante, por su alta prevalencia e incidencia, afectando a personas de cualquier edad, género y raza,

encontrándose preferentemente en personas de bajo nivel socioeconómico”²

“Según el Ministerio de Salud del Perú, el estado nutricional es la situación de salud de la persona, como resultado de su nutrición, régimen alimentario y estilo de vida”³

“El estado nutricional es un factor que influye en el desarrollo y mantenimiento de los dientes y encías, así como en la prevención y tratamiento de enfermedades bucales”⁴.



CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Análisis de la Situación Encontrada

“La caries dental es una enfermedad infectocontagiosa, que provoca una Pérdida localizada de minerales en los dientes afectados, causada por Ácidos orgánicos provenientes de la fermentación microbiana de los Carbohidratos de la dieta” ¹.

“Esta enfermedad tiene un la carácter multifactorial y es, comúnmente, crónica. Su aparición depende de interacción Simultánea de tres factores esenciales: el huésped, representado por los Dientes y la saliva, la micro flora de la región y la dieta consumida” ².

1.2 Formulación del planteamiento del Problema

1.2.1 Pregunta General.

El problema de investigación se formula a través de la siguiente interrogante : ¿Cuál es la Relación Entre Caries Dental y Estado Nutricional en Niños Escolares de 6 a 11 años de la Institución Educativa Primaria Chijuyo Copapujo Distrito de Ilave en el año 2017?

1.2.2 Formulación de Preguntas Específicas

- ¿Cuándo determinar la presencia de caries dental en niños escolares de 6 a 11 años En la institución Educativa Chijuyo Copapujo?
- ¿Cómo Identificar el estado nutricional de los niños de 6 a 11 años En la institución Educativa Chijuyo Copapujo?
- ¿De qué manera se relaciona entre la caries dental y el estado nutricional en niños escolares de 6 a 11 años En la institución Educativa Chijuyo Copapujo?

1.3 Justificación y relevancia de la investigación científica

El propósito de este proyecto de investigación establecerá la relación de caries dental y el estado nutricional de los niños en edad escolar, ya que una inadecuada ingesta de macro y micro nutrientes puede perturbar la integridad de las piezas dentarias y de todo el organismo en general, lo cual alteraría la calidad de vida del niño y de su familia. A si mismo nos permitirá verificar los aportes de otros investigadores acerca de la relación que existe entre los factores de riesgo y la presencia de la caries dental.

“En la actualidad las caries dentales afectan un gran porcentaje de la población escolar debido a la falta de buenos hábitos de higiene y a la inadecuada alimentación porque La salud oral se considera factor importante para las condiciones generales de salud. Las alteraciones orales se las vinculan con la falta de higiene buco- dental, alimentación inadecuada y falta de conocimiento de prevención oral”¹.

La caries dental afecta a personas de cualquier edad, sexo o raza y constituye el mayor porcentaje de morbilidad dentaria durante toda la vida de un individuo.

La integridad y presencia de las piezas dentales es de gran importancia para poder realizar una correcta digestión de los alimentos, debido a que en esta área biológica se prepara el bolo alimenticio de tal manera que se facilita su asimilación en el tracto gastrointestinal



“El estado nutricional y la aparición de caries dentales tienen una variable en común, la alimentación, la cual puede afectar de manera positiva o negativa en nuestro organismo” ⁸.

El propósito del presente estudio evaluar el nivel de riesgo y la caries dentales, así como determinar estado nutricional de la I.E.P .Chijuyo copapujo, e identificar si existe relación entre ellas.



1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General

- Determinar la relación entre la caries dental y estado nutricional en niños escolares de 6 a 11 años de la Institución Educativa Primaria Chijuyo Copapujo Distrito de Llave en el año 2017.

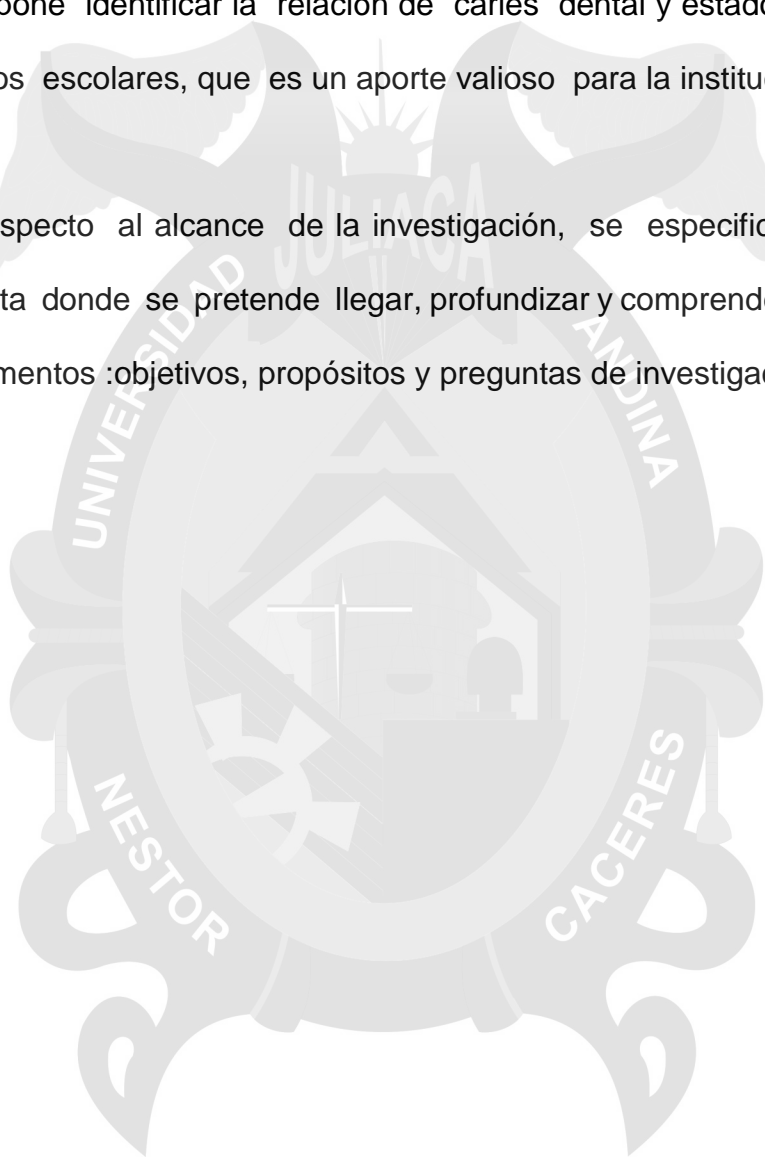
1.4.2 Objetivos Específico

- Determinar la presencia de caries dental en niños escolares de 6 a 11 años de la Institución Educativa Primaria Chijuyo Copapujo Distrito de Llave en el año 2017.
- Identificar el estado nutricional de los niños escolares de 6 a 11 años de la Institución Educativa Primaria Chijuyo Copapujo Distrito de Llave en el año 2017.
- Establecer relaciones entre la caries dental y el estado nutricional en niños escolares de 6 a 11 años de la Institución Educativa Primaria Chijuyo Copapujo Distrito de Llave en el año 2017.

1.5 IMPORTANCIA Y ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN

Respecto a la importancia de la investigación, es relevante porque se propone identificar la relación de caries dental y estado nutricional en niños escolares, que es un aporte valioso para la institución educativa.

“Respecto al alcance de la investigación, se especifica con claridad hasta donde se pretende llegar, profundizar y comprende los siguientes elementos: objetivos, propósitos y preguntas de investigación”³.



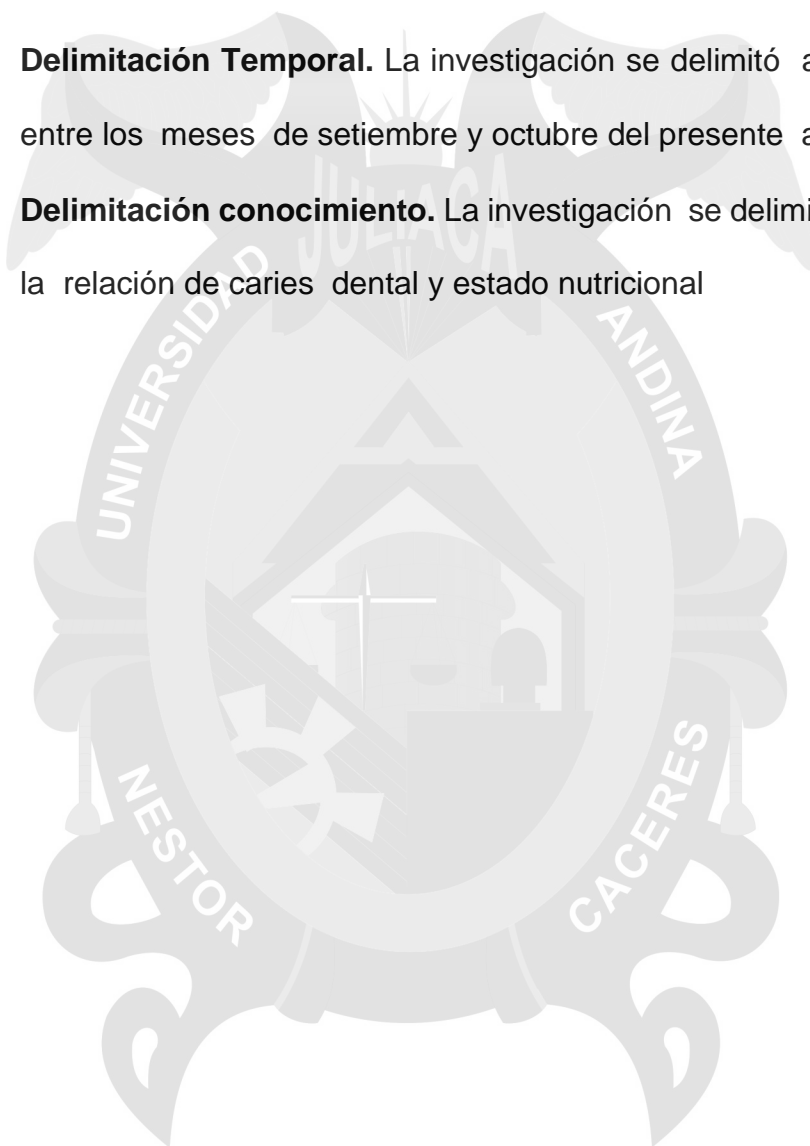
1.6 LIMITACIONES Y DELIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

1.6.1 Limitaciones

- **Limitación teórica.** “Se presentaron limitaciones ya que no se contó con fuente de información suficiente que traten el tema de relación de caries dental y estado nutricional como en :textos, tesis, artículos científicos , sobre todo a nivel regional y local ,prácticamente no habla ninguno con esas dos variables, en tal sentido me dificulto el estudio de la tesis”³.
- **Limitación tramite Documentario.**
Se presentaron limitaciones respecto a trámite documentario en la Institución Educativa Chijuyo Copapujo, para la aplicación de instrumento y ejecución de la tesis. Una vez autorizado no coincidían los plazos de tiempo en algunos salones de clases.

1.6.2 Delimitaciones

- **Delimitación Geográfica.** La investigación se delimito con los alumnos de la Institución educativa Chijuyo Copapujo del distrito de Ilave.
- **Delimitación Temporal.** La investigación se delimitó a los alumnos entre los meses de setiembre y octubre del presente año 2017.
- **Delimitación conocimiento.** La investigación se delimito respecto a la relación de caries dental y estado nutricional



1.7 Hipótesis

1.7.1 Hipótesis General

- Existe la relación entre caries dental y estado nutricional en niños escolares de 6 a 11 años de la Institución Educativa Chijuyo Copapujo 2017.

1.7.2 Hipótesis Específico

- La presencia de caries dental como influye en niños escolares de 6 a 11 años de la Institución Educativa Chijuyo Copapujo
- El estado nutricional influye a los niños de 6 a 11 años de la Institución Educativa Chijuyo Copapujo.
- La caries dental se relaciona con el estado nutricional en niños escolares de 6 a 11 años de la Institución Educativa Chijuyo Copapujo.

1.8 Variable e Indicadores

1.8.1 Conceptualización de variables

- **Variable Independiente.** Es la variable que se manipuló se ejecutó, en este caso fue la caries dental en la investigación.
- **Variable Dependiente.** Es la variable que se dio a conocer la medición ,respuesta, en este caso fue el estado nutricional en la investigación



1.8.2 Operacionalización de las variables

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA
INDEPENDIENTE			
Caries Dental	Integridad de las piezas dentarias	Índice de: CPO	N° Pz. Cariados
		CPO -D	N° Pz Perdidos
			N° Pz Obturados
VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA
Estado nutricional	Antropometría	Peso/ Edad talla/ edad	Delgadez
			Riesgo de delgadez
			Eutrófico
			Sobrepeso
			Obesidad

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedente Históricos y Epistemológicos

2.1.1 Antecedentes a nivel Internacional

En el ámbito internacional existen investigaciones incumbido sobre aspectos técnicos, así:

ZUÑIGA A. y col. (2013). “Esta investigación tuvo como objetivo determinar la experiencia, prevalencia y severidad de caries dental y su asociación con el estado nutricional en infantes mexicanos”.

Filipinas. **(2005)**, En su estudio titulado “Prevalencia de la caries dental y su relación con el consumo de azúcar entre los escolares 6-12 de edad en La Trinidad”.

Ecuador. **(2012)**, En su estudio titulado "Alimentos cariogénicos, colación escolar y comida chatarra relacionada con la incidencia de caries dental y su prevención, en los niños/as de 6 a 10 años de edad de las escuelas fiscales mixtas, durante el período febrero- julio 2012".¹¹

Mena S. A. y col. (2010). En su estudio titulado "Análisis del Impacto Real de los Hábitos Alimentarios y Nutricionales en el Desarrollo de la Caries Dental" ^(12, 13).

Noriega M.A. (2012). En su estudio. "Evaluación de hábitos alimentarios como factor de riesgo cariogénico en preescolares en el C.E.I N° 1 del Ministerio de Educación en el periodo lectivo 2010-2011" ⁽¹⁴⁾.

2.1.2 Antecedentes a nivel nacional

En el ámbito nacional existen investigaciones incumbido sobre aspectos técnicos, así:

LADERA M y col. (2015) "El objetivo de esta investigación fue conocer la relación entre estado nutricional y prevalencia de caries dental en niños de 9 a 12 años de edad de una Institución Educativa en el distrito de Chorrillos Lima, Perú" ⁽¹⁵⁾.

Ponce C. C. (2010). "El objetivo del presente estudio fue identificar si los Hábitos Alimenticios y de Higiene tenían relación con la prevalencia de caries dental" ^(15,16).

"Realizaron una investigación sobre caries dental y estado nutricional en niños de 3 a 5 años de edad (Chiclayo, Perú 2010)".¹⁷

Arequipa. **(2009)**, En la tesis titulada "Influencia del contenido de la lonchera preescolar como factor predisponente de caries dental en niños de 3 a 5 años de edad de la Institución Educativa PNP Sta. Rosita de Lima y del Jardín Funny Garden Arequipa - 2009".¹⁸

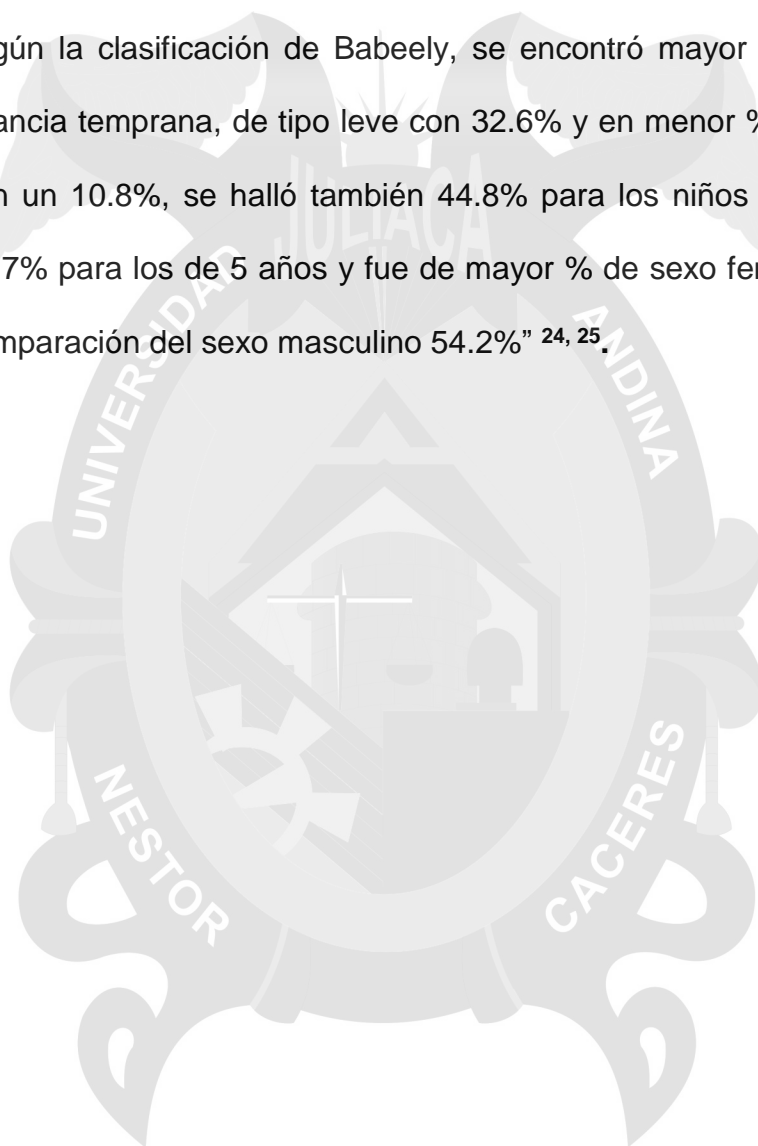
CHIABRA C. (2001). "El objetivo de este estudio fue determinar la relación entre la prevalencia de caries dental y el estado nutricional en niños de 3 a 13 años de edad, que se atendieron en la Clínica

Estomatológica Central de la Universidad peruana Cayetano Heredia entre 1994 y 1998".

Zapana C. J. (2000). En su estudio titulado "Caries dental, consumo de alimentos cariogénicos y hábitos de higiene oral en niños pre-escolares beneficiarios del 16 programa PANFAR", "tuvo como objetivo general determinar la relación entre la caries dental con el consumo de alimentos cariogénicos y hábitos de higiene oral en niños. La muestra fue de 60 madres beneficiaria con sus respectivos niños de ambos sexos. Además, se determinó la frecuencia del consumo de alimentos cariogénicos y hábitos de higiene oral. Se encontró que el número de piezas dentarias cariadas, pérdidas y obturadas en varones en promedio de 7.8% y en mujeres en un promedio de 8.2%. La frecuencia diaria de consumo de alimentos cariogénicos son los azúcares y miles con un 59.5%, cereales refinados 51.5% y cereales integrales 46.5%. La frecuencia semanal de consumo de alimentos procesados es en un 34.7%, productos de pastelería 46.6%, golosinas, bebidas azucaradas 38.2%, frutas secas 21.6% y frutas frescas 46.5%. Un 78.3% de niños no tienen control odontológico. Las pruebas estadísticas determinaron que existe relación entre la caries dental, el consumo de alimentos e higiene bucal" ^{20 21}.



Condori SV. (2005- Juliaca Puno Perú). "Evaluó la prevalencia de la caries de infancia temprana en 288 niños de 3 a 5 años en dicho estudio se mostró que 57.3% de niños examinados presentaron caries de la infancia temprana, 42.7% no presentan este tipo específico de Caries, según la clasificación de Babeely, se encontró mayor % de caries de infancia temprana, de tipo leve con 32.6% y en menor % de tipo severo con un 10.8%, se halló también 44.8% para los niños de 3 años y de 68.7% para los de 5 años y fue de mayor % de sexo femenino 60.4% a comparación del sexo masculino 54.2%" ^{24, 25}.



2.2 BASES TEÓRICAS

2.2.1 enfoque teórico de la variable independiente

2.2.1.1 Caries dental

“La caries dental es una enfermedad transmisible e infecciosa de origen multifactorial, localizado, pos-eruptivo que termina en la destrucción de los tejidos duros del diente, cuando el proceso dinámico de desmineralización y remineralización constante es alterado por el exceso de producción de ácidos en combinación con los demás factores de virulencia de los microorganismos cariogénicos” (Gutiérrez, 2006)

Cárdenas (2003) define que: “La caries dental es una enfermedad localizada sobre las superficies dentarias, de naturaleza infecciosa, caracterizada por la pérdida de minerales, causada por la acción intermitente de ácidos orgánicos resultantes del metabolismo bacteriano, de los carbohidratos de la dieta”. p.²⁶

“Según la Organización Mundial de la Salud, la caries dental es un proceso dinámico que resulta por un disturbio del equilibrio entre la superficie del diente y el fluido de la biopelícula circundante de tal forma que, en el tiempo, el resultado neto puede ser una pérdida de mineral de la superficie dental... la caries es una enfermedad infecciosa y transmisible de los dientes, que se caracteriza por la desintegración progresiva de sus tejidos calcificados, debido a la acción de microorganismos sobre los carbohidratos fermentables provenientes de la dieta. Como resultado, se produce la desmineralización de la porción

mineral y la subsecuente disgregación de la parte orgánica, fenómenos distintivos de la dolencia" ²⁷.

Historia:

- Hasta el siglo XVIII se pensaba que un gusano dental causaba la caries dental ⁽²¹⁾.
- Un médico en Roma creía que la caries dental se producía por un desajuste de la cabeza el mismo que producía líquidos que al pasar a la boca provocaban lesiones ⁽²¹⁾.
- "Parmy en 1819, observo que la caries dental se originaba en los sitios donde los alimentos se retenían y que esta lesión avanzaba hacia el interior" ⁽²⁸⁾.
- En 1835, Roberts expuso la teoría en la que en los alimentos retenidos sobre los dientes se producía una fermentación y putrefacción la cual iba a ser causal de la caries dental ⁽²⁸⁾.
- W.D Miller se basó en la teoría de Roberts para formular su teoría en la cual involucra a los microorganismos como fuente de formación de la caries dental, esta teoría se la ha denominado químico – parasitaria y enuncia que la caries se produce por la característica que tienen las bacterias de formar ácidos a partir del consumo de hidratos de carbono en la dieta, cabe destacar que esta teoría ha trascendido hasta nuestros días ⁽²⁸⁾.

En el siglo XX se formularon 4 teorías:

- A. Teoría Proteolítica: La cual dice que la descalcificación acida de los microorganismos, ocurren después de la degradación de proteínas de los alimentos ⁽²¹⁾.
 - B. Teoría de la Proteólisis- Quelación: Esta teoría postula que la descalcificación se produce en un medio neutro o alcalino, mas no en un medio ácido, y la denominan quelación ⁽²¹⁾.
 - C. Teoría Endógena: Afirma que la caries dental se produce a partir de la pulpa debido a una alteración Bioquímica y que los efectos repercuten en la dentina y esmalte ⁽²¹⁾.
 - D. Teoría Organotrópica: La cual expone que la caries dental no es una simple destrucción que se localiza en la superficie sino más bien es una enfermedad que afecta a todo el órgano dental, y que la saliva ayuda a mantener un equilibrio entre el medio y el diente ⁽²¹⁾.
- En 1947 en la universidad de Michigan tanto docentes, clínicos e investigadores unificaron conocimientos y enunciaron:
- A. Definición de caries. “Los ácidos producidos, por acción de los microorganismos sobre los hidratos de carbono, provoca la descalcificación de los tejidos del diente produciendo la enfermedad” ⁽²¹⁾.
 - B. Localización. Su localización depende de ciertas características morfológicas del tejido.

C. Otros Factores. solubilidad del esmalte, placa adherida, Azúcares, Lactobacilos y Grupo enzimático ^(29,30).

2.2.1.2 Etiología de la caries dental

“Se atribuye a la actividad de la placa bacteriana la etiología de las caries y hay diferentes tipos de placas. Las placas se convierten en el punto de partida localizado de la caries a través de la descalcificación del esmalte. Se producen por el cuidado deficiente e inadecuado, por residuos de alimentos blandos, pegajosos, que requieren poca masticación y escasa salivación. La saliva sana puede cumplir fácilmente con ésta función de la digestión bucal⁷, siempre que fluya en abundancia durante una masticación vigorosa y su acción de enjuague, junto a la de fricción de los alimentos duros, produzca el auto- higiene bucal” ⁽²⁸⁾.

“Todo lo que rodea directamente a la dentadura, ya sea en la saliva o en la sangre, que desvíe el valor de pH hacia el medio ácido, es capaz de producir caries a un plazo esencialmente corto... cualquier placa, principalmente cuando contiene restos de azúcares, casi de inmediato, después de la ingestión de éstos, produce el pH perjudicial que sólo podrá normalizarse lentamente, siempre que la actividad digestiva de la saliva durante los próximos 30 a 45 minutos lo permita... la caries dental es una enfermedad multi-causal en la cual intervienen varios factores para su producción, tales como” ⁽²²⁾:

Herencia: se ha comprobado científicamente que existe predisposición familiar a heredar caries, es decir, padres con esta enfermedad tendrán hijos con esta tendencia.

Higiene bucal: la higiene de la cavidad bucal se traduce especialmente al correcto y frecuente cepillado dental el cual tiene como función eliminar de la raíz la placa bacteriana en los 15 minutos posteriores a la ingestión de alimentos.³¹

Agentes biológicos: las bacterias tales como *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus casein* y *Streptococcus sangis*, son uno de los componentes esenciales en el deterioro dental generado por la fermentación de los carbohidratos dentro de la boca.

Susceptibilidad del huésped: "los factores que determinan la susceptibilidad son: la composición del diente, la presencia de hendiduras, el flujo salival y la morfología del diente" ⁽²³⁾.

Dieta: consumo de alimentos con altos niveles de cariogenicidad. (Patin, 2011).³¹

HISTOPATOLOGÍA DE LA CARIES DENTAL:

La caries dental es una sucesión de eventos, en la misma lesión podemos encontrar: una parte central, que es la lesión más avanzada y más antigua, una parte periférica que va en dirección hacia los prismas (22).

Por otro lado la caries dental en niños se inicia en fosas y fisuras en el sector oclusal.

Lesión superficial de la superficie lisa del esmalte o Mancha blanca:

La mancha blanca es el estadio más temprano de la caries dental, se puede observar esta lesión en las superficies libres vestibular y lingual, por debajo del punto de contacto en las caras proximales. Esta lesión va a producir una desmineralización de la zona subsuperficial, mientras tanto en la zona superficial la mineralización se mantiene, incluso puede llegar a aumentar, esto gracias al fosfato y calcio que recibe de la subsuperficie y del flúor salival y material orgánico presente en la superficie, el mismo que es dotado por la saliva y la dieta.

Clínicamente se la puede observar después de un cuidadoso secado de la superficie dental, se la observa como un cambio de coloración de color blanco/ mate.

Macroscopía: El depósito de placa bacteriana es el que va a dar la morfología a la mancha blanca, las lesiones blancas, que son lisas a la exploración nos indican que la lesión no es activa, por otro lado si la

mancha presenta rugosidades será un indicador de una lesión activa. Cuando la mancha blanca, se localiza en las superficies libres, se las observa en el tercio gingival de las coronas dentarias que se encuentran afectada, cuando se localizan en los puntos de contacto aparecen como una zona opaca, en general pigmentada de color ocre, cuyo límite gingival, se encuentra contorneando el margen gingival.

Cuando la mancha blanca se localiza en los espacios interproximales, por debajo de los puntos de contacto no se la puede identificar clínicamente, por la presencia de los dientes vecinos, se la puede observar cuando se extraen dientes vecinos al diente donde se encuentre la lesión, también se la localiza con una radiografía bite- wing, en la cual se aprecia se aprecia una zona radiolúcida de vértice interno en la superficie del esmalte.

24

Microscopia: Silverstone y col dividen a la lesión inicial en cuatro zonas:

- a. **Zona superficial:** Presenta una superficie muy intacta que se encuentra recubriendo un área de desmineralización subsuperficial. Existe una pérdida de 5 a 10% de mineral en esta zona.
- b. **Cuerpo de la lesión:** Se localiza debajo de la zona superficial, es el sector principal de desmineralización, ya que ocupa el 60 % de la pérdida de mineral, con un mayor contraste se puede observar estrías transversales de los prismas y las estrías de retz.

c. **Zona Oscura:** Se localiza entre la zona translúcida y el cuerpo de la lesión, se la denomina así ya que en el microscopio óptico en los cortes con quinolona se ve un color pardo oscuro

d. **Zona Translúcida:** Esta área es la más profunda, su pérdida de mineral es similar a la zona superficial de 5 a 10%

Esta zona únicamente se la observa en el 50 % de las lesiones y únicamente se la puede visualizar en cortes con quinolona.

Lesión inicial en fosas y fisuras: Esta se presenta histológicamente de la misma manera que en la lesión de la mancha blanca, macroscópicamente la lesión inicia en las paredes de las fosas y fisuras, se presentan como 2 lesiones pequeñas con una forma parecida a la de la lesión inicial en la superficie del esmalte.

El fondo de la fisura va a tener un efecto de amortiguador, disminuyendo el ataque de los ácidos provenientes (22). Si estas lesiones incrementan su tamaño, terminarán uniéndose en dirección a la base de la fisura debido a la unión amelo- dentinaria (22). En estas lesiones la dentina se ve afecta de manera más rápida y el área involucrada de dentina es mucho mayor que en la lesión de mancha blanca (32,33).

Caries en Dentina: "La lesión del esmalte después de un tiempo se vuelve altamente porosa, esto permite que la caries una vez que se

encuentra en el límite amelodentinario, dirija los ácidos hacia el interior de la dentina, provocando una reacción del complejo dentino pulpar" ⁽²²⁾.

Un aspecto importante a considerar es que la caries en dentina no siempre se presenta formando una cavidad previa en el esmalte e incluso en radiografías solo se puede observar que la caries está afectando al esmalte únicamente, pero en una visualización histológica se puede apreciar que la lesión se localiza en el límite amelodentinario; esta lesión de la dentina sin cavitación se produce por una acción lenta, donde las enzimas, ácidos, y otros productos provenientes de las bacterias producen una irritación en la pulpa.

El complejo dentino pulpar producirá los siguientes sistemas de defensa cuando la caries ha invadido la dentina:

- **Esclerosis Tubular** : Antes de que la lesión alcance la unión amelodentinaria se produce una reacción en la cual se asientan minerales en la luz de los túbulos dentinarios, se la denomina también translucida a esta reacción ya que histológicamente observada al microscopio con transmisión de luz se observa una translucidez en el tejido
- **Formación de dentina reparadora**: La dentina reparadora es una capa irregular que se forma cuando la lesión ha avanzado en profundidad, aproximándose a la pulpa, situándose esta capa entre



estas dos estructuras, es también conocida como dentina terciaria, cabe recalcar que la dentina primaria se forma durante la erupción de las piezas dentales, después de la erupción ya no se forma dentina primaria, sino que ahora se formará dentina secundaria por el resto de la vida, estos dos tipos de dentina se producen en toda la superficie de la cámara pulpar (22) (24). Finalmente tenemos la dentina terciaria que se forma únicamente como mecanismo de defensa de la pulpa que lo ejecutara por medio de los odontoblastos presentes en la periferia de la pulpa en la unión con la predentina

33,34

Si estos sistemas defensivos llegan a fallar se producirá la inflamación del tejido pulpar a esta lesión se la denomina pulpitis, y se debe a que los microorganismos han invadido la unidad biológica del diente que es la pulpa, por lo tanto si la lesión se continua agudizando se desencadenará la necrosis o muerte del tejido pulpar.

2.2.2 Presentación Clínica de la caries Dental:

- **Caries Activa:** "Se la denomina así, cuando el proceso carioso se encuentra en progresión, se determina que la caries es activa cuando la superficie del esmalte se presenta opaco con una coloración blanco amarillenta, que le da el aspecto de una tiza; al momento del examen clínico al pasar la punta del explorador tiene una consistencia blanda" ⁽²³⁾.
- **Caries Detenida:** "Cuando el proceso carioso ya no está avanzando, se presenta con una coloración negra y al examen clínico al pasar la punta del explorador presenta una consistencia dura" ⁽²³⁾.
- **Caries incipiente:** "Es aquella en la que el daño es mínimo y no se encuentra comprometiendo la estructura dental, es reversible" ⁽²³⁾.

"Entre sus características clínicas se encuentran: Aspecto de una mancha blanca, disminución de translucidez del esmalte, consistencia frágil y aumento de la porosidad" ⁽²²⁾.

- **Caries Oculta:** "Es aquella que se localiza en dentina y con un esmalte intacto, por lo que no es posible detectarla en el examen visual; la causa de esta lesión es debida al uso de flúor tópico que va a preservar el esmalte y de esa manera esconde la progresión de la lesión cariosa" ⁽²²⁾.
- **Caries Secundaria:** "Es aquella en las que se producen unas líneas de desmineralización en las paredes de una restauración, se producen debido a una microfiliación en la restauración" ⁽²²⁾. Por este

motivo estas lesiones recientemente han sido denominadas como lesiones de caries asociadas a restauraciones y sellantes" ⁽³⁵⁾.

- **Caries Remanente:** "Es aquella en la que ha quedado un residuo de caries después de haber preparado la cavidad ya sea de manera intencional para no comprometer la pulpa dental y poder colocar los distintos materiales para la obturación, o también porque paso de manera desapercibida para el profesional odontólogo" ⁽³⁵⁾.
- **Caries precoz de la infancia o del biberón:** "Se presenta en el los niños durante sus primeros tres años de vida, los factores que determinan la formación de esta lesión son: raza negra, incapacidad del niño para la remoción de placa y principalmente por el uso excesivo del biberón" ⁽³²⁾.
- **Caries Rampante:** "Son lesiones de consistencia blanda que se presentan de un color amarillento oscuro y se caracterizan por ser muy agresivas ya que producen cavitación y compromiso pulpar de manera muy rápida, se pueden presentar en todas las edades y una forma de esta lesión es la caries de biberón" ⁽³²⁾.

Tipos de caries

“Las caries son zonas dañadas de forma permanente en la superficie de los dientes que se convierten en pequeñas aberturas u orificios. Las caries se producen a causa de una combinación de factores, como bacterias en la boca, ingesta frecuente de tentempiés, bebidas azucaradas y limpieza dental deficiente” ⁽²²⁾.

“Las caries dentales son uno de los problemas de salud más frecuentes en el mundo. Aparecen con especial frecuencia en los niños, adolescentes y adultos mayores. Sin embargo, todas las personas que tienen dientes pueden tener caries, incluso los bebés... si no se tratan, las caries pueden extenderse y afectar capas más profundas de los dientes. Pueden provocar dolor de muela intenso, infecciones y pérdida de dientes. Las mejores medidas de protección contra las caries dentales son las consultas regulares al dentista y los buenos hábitos de cepillado y uso del hilo dental” ⁽²³⁾.

Síntomas

“Los signos y síntomas de las caries varían, según el tamaño y la ubicación. Cuando se comienza a formar una caries, es posible que no tengas ningún síntoma. A medida que la caries aumenta de tamaño, esta puede provocar signos y síntomas, como los siguientes” ⁽²⁴⁾:

- Dolor de muelas, dolor repentino o dolor que se produce sin causa aparente

- Sensibilidad en los dientes
- Dolor leve a agudo cuando comes o bebes algo dulce, caliente o frío
- Agujeros u hoyos visibles en los dientes
- Manchado marrón, negro o blanco en cualquier superficie de un diente
- Dolor cuando muerdes

Cuándo consultar con el dentista

“Es posible que no adviertas que se está formando una caries. Por eso, es importante hacerse controles dentales y limpiezas regulares, incluso cuando tu boca está bien. Sin embargo, consulta con el dentista lo antes posible si sientes dolor de muela o dolor en la boca” ⁽²⁵⁾.

Causas

Las caries dentales son un proceso que ocurre con el tiempo. Así es cómo se forman las caries dentales:

- **Formación de placa.** “La placa dental es una película transparente pegajosa que recubre los dientes. Se genera por comer muchos azúcares y almidones y no lavarse bien los dientes. Cuando los azúcares y los almidones no se limpian de los dientes, las bacterias rápidamente comienzan a alimentarse de ellos y a formar placa. La placa que permanece en los dientes puede endurecerse debajo de la línea de la encía o por encima de ella y transformarse en sarro. El

sarro dificulta la eliminación de la placa y crea una protección para las bacterias" ⁽²⁶⁾.

- **Ataques de placa.** "Los ácidos de la placa eliminan los minerales del esmalte externo y duro de los dientes. Esta erosión provoca aberturas u orificios diminutos en el esmalte, la primera etapa de las caries. Una vez que se desgastan partes del esmalte, las bacterias y el ácido llegan a la siguiente capa de los dientes, denominada (dentina). Esta capa es más blanda que el esmalte y menos resistente al ácido. La dentina tiene pequeños tubos que se comunican directamente con el nervio del diente y provocan sensibilidad" ⁽²⁶⁾.
- **La destrucción continúa.** "A medida que se forman las caries dentales, las bacterias y el ácido continúan su marcha a través de los dientes, trasladándose luego al material interior del diente (pulpa) que contiene nervios y vasos sanguíneos. La pulpa se inflama e irrita a causa de las bacterias. Dado que no hay espacio para que la inflamación se expanda en el interior de un diente, el nervio se oprime, lo que provoca dolor. La molestia incluso se puede extender fuera de la raíz del diente, hacia el hueso" ⁽²⁶⁾.

Factores de riesgo

Todas las personas que tienen dientes están en riesgo de tener caries, aunque los siguientes factores podrían aumentar las posibilidades:

- **Ubicación del diente.** “Las caries casi siempre aparecen en los dientes traseros (molares y premolares). Estos dientes tienen muchos surcos, hoyos, grietas y varias raíces que pueden acumular partículas de alimentos. Como resultado, es más difícil mantenerlos limpios en comparación con los dientes delanteros, que son más lisos y fáciles de alcanzar” ⁽²⁷⁾.
- **Ciertos alimentos y bebidas.** “Los alimentos que se adhieren a los dientes durante mucho tiempo, como la leche, el helado, la miel, el azúcar, las bebidas gaseosas, los frutos secos, el pastel, las galletas, los caramelos duros, las pastillas de menta, los cereales secos y las papas fritas, tienen mayores probabilidades de causar caries que los que se eliminan fácilmente mediante la saliva” ⁽²⁷⁾.
- **Comer o beber con frecuencia.** “Al comer tentempiés o consumir bebidas azucaradas constantemente, le aportas a las bacterias de la boca más alimento para producir los ácidos que atacan los dientes y los desgastan. Además, beber soda y otras bebidas ácidas durante el día ayuda a crear una capa de ácido continua sobre los dientes” ⁽²⁷⁾.
- **Alimentación de los bebés antes de acostarse.** “Cuando los bebés toman biberones con leche, leche maternizada, jugo u otros líquidos

con azúcar antes de dormir, esas bebidas permanecen en los dientes durante horas mientras los bebés duermen, lo que alimenta a las bacterias que causan caries. Este daño se suele llamar «caries del biberón». Un daño similar puede producirse cuando los niños pequeños caminan de un lado a otro mientras beben esas bebidas de un vaso con boquilla” (27).

- **Cepillado inadecuado.** “Si no te lavas los dientes poco tiempo después de comer y beber, la placa se forma rápidamente y pueden empezar a aparecer las primeras fases de la caries” (27).
- **Falta de flúor.** “El flúor, un mineral que se produce de forma natural, ayuda a prevenir las caries e incluso puede revertir las primeras fases del daño dental. Debido a sus beneficios para los dientes, el flúor se añade a muchos suministros de agua. También es un componente frecuente de la pasta de dientes y de los enjuagues bucales. Sin embargo, el agua embotellada, por lo general, no contiene flúor” (27).
- **Edad.** “En los Estados Unidos, las caries son frecuentes en los niños pequeños y en los adolescentes. Los adultos mayores también corren un mayor riesgo de tenerlas. Con el tiempo, es posible que los dientes se desgasten y las encías se retraigan, lo que hace a los dientes más vulnerables al deterioro de las raíces dentales. Los adultos mayores pueden tomar medicamentos que reducen la salivación, lo que aumenta el riesgo de que se formen caries” (27).

- **Sequedad de boca.** “La sequedad de boca es causada por la falta de saliva, que ayuda a prevenir las caries al eliminar los alimentos y la placa de los dientes. Las sustancias que contiene la saliva también ayudan a contrarrestar el ácido producido por las bacterias. Algunos medicamentos, algunas enfermedades, la radiación en la cabeza o el cuello y ciertos medicamentos de quimioterapia pueden aumentar el riesgo de tener caries ya que disminuyen la producción de saliva”⁽²⁷⁾.
- **Empastes desgastados o dispositivos dentales.** “Con los años, los empastes pueden debilitarse, comenzar a romperse o formar bordes rugosos. Esto permite que la placa se acumule más fácilmente y dificulta su remoción. Los dispositivos dentales pueden desajustarse, lo que permite que se empiecen a formar caries debajo de ellos”⁽²⁷⁾.
- **Ardor de estómago.** “El ardor de estómago o la enfermedad por reflujo gastroesofágico pueden hacer que el ácido estomacal suba hasta la boca (reflujo), lo que provoca el desgaste del esmalte y causa un daño importante en los dientes. Eso expone una mayor parte de la dentina a los ataques de las bacterias y crea caries. Tu dentista puede recomendarte que consultes con el médico para ver si el reflujo gástrico es la causa de la pérdida del esmalte”⁽²⁷⁾.
- **Trastornos de la alimentación.** “La anorexia y la bulimia pueden provocar erosión dental y caries importantes. El ácido estomacal de los vómitos reiterados (purga) cubre los dientes y comienza a

disolver el esmalte. Los trastornos de la alimentación también pueden interferir en la producción de saliva" ⁽²⁷⁾.

Complicaciones

"Las caries dentales son tan frecuentes que es posible que no les des importancia. Es posible que pienses que no importa si los niños tienen caries en los dientes de leche. Sin embargo, las caries dentales pueden tener complicaciones graves y duraderas, incluso para aquellos niños que aún no tienen los dientes permanentes" ⁽²⁷⁾.

Las complicaciones de las caries pueden comprender:

- Dolor
- Absceso dental
- Inflamación o pus alrededor de un diente
- Dientes rotos o dañados
- Problemas para masticar
- Cambios de posición de los dientes después de haber perdido un diente

Cuando las caries son graves, es posible que tengas:

- Dolor que interfiere en la vida cotidiana

- Adelgazamiento o problemas de nutrición como dolor o dificultad para comer o masticar
- Pérdida de dientes, la cual puede afectar el aspecto, la confianza y la autoestima
- En raras ocasiones, un absceso dental (una bolsa de pus causada por una infección bacteriana), que puede provocar infecciones más graves o incluso potencialmente mortales

Prevención

“La buena higiene bucal puede ayudarte a prevenir las caries dentales. A continuación, te ofrecemos algunos consejos para ayudar a prevenir las caries. Pregúntale al dentista qué consejos son mejores para ti” ⁽²⁸⁾.

- **Cepíllate con dentífrico con flúor después de comer o beber.** “Cepíllate los dientes al menos dos veces por día e idealmente después de cada comida, con un dentífrico que contenga flúor. Usa hilo dental o un limpiador interdental para limpiar entre los dientes” ⁽²⁸⁾.
- **Enjuágate la boca.** “Si el dentista cree que tienes riesgo de tener caries, es posible que te recomiende que uses un enjuague bucal con flúor” ⁽²⁸⁾.
- **Consulta con tu dentista regularmente.** “Hazte limpiezas dentales profesionales y exámenes bucales regulares, estos pueden ayudarte

a prevenir problemas o detectarlos de forma precoz. El dentista puede recomendar un cronograma que sea adecuado para ti" ⁽²⁸⁾.

- **Considera el uso de selladores dentales.** "Un sellador es un recubrimiento plástico de protección que se aplica a la superficie de masticación de los dientes traseros. Sella los surcos y las grietas que tienden a acumular alimentos, lo que protege el esmalte de los dientes de la placa y el ácido. Los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (Centers for Disease Control and Prevention, CDC) recomiendan el uso de selladores para todos los niños en edad escolar. Si bien los selladores pueden durar varios años antes de que sea necesario reemplazarlos, tienen que revisarse regularmente" ⁽²⁸⁾.
- **Bebe un poco de agua del grifo.** "La mayoría de las redes públicas de agua contienen flúor, que puede ayudar a disminuir las caries dentales de forma significativa. Si solo bebes agua embotellada que no contiene flúor, te perderás los beneficios del flúor" ⁽²⁸⁾.
- **Evita comer o beber con frecuencia.** "Cuando comes o tomas bebidas que no son agua, ayudas a que las bacterias de la boca produzcan ácidos que pueden destruir el esmalte de los dientes. Si comes o bebes a lo largo del día, los dientes están en ataque constante" ⁽²⁸⁾.
- **Consume alimentos saludables para los dientes.** "Algunos alimentos y bebidas son mejores para los dientes. Evita los alimentos que puedan quedar atascados en los surcos y hoyos de los dientes

durante períodos prolongados o cepíllate poco después de comerlos.

Sin embargo, los alimentos como frutas y vegetales frescos aumentan el flujo de saliva; y el café, el té sin endulzar y la goma de mascar sin azúcar ayudan a limpiar las partículas de los alimentos”⁽²⁸⁾.

- **Considera tratamientos con flúor.** “El dentista puede recomendar tratamientos con flúor periódicos, especialmente si no obtienes flúor a través de agua fluorada y otras fuentes. También te puede recomendar cubetas a medida que se colocan sobre los dientes para la aplicación de flúor recetado si tienes un riesgo muy elevado de tener caries dentales”⁽²⁸⁾.
- **Pregunta sobre tratamientos antibióticos.** “Si eres especialmente vulnerable a contraer caries dentales a causa de una afección, por ejemplo, el dentista puede recomendar enjuagues bucales antibióticos especiales u otros tratamientos para ayudar a disminuir las bacterias dañinas en la boca”⁽²⁸⁾.
- **Tratamientos combinados.** “La goma de mascar a base de xilitol en combinación con flúor recetado y un enjuague antibiótico puede ayudar a reducir el riesgo de tener caries”⁽³²⁾.

2.2.3 Dieta Cariogénica:

Se define "dieta cariogénica a aquella de consistencia blanda, con alto contenido de hidratos de carbono, especialmente azúcares fermentables como la sacarosa, que se deposita con facilidad en las superficies dentarias retentivas" ⁽³²⁾.

Es muy fundamental la nutrición en el proceso de desarrollo, integridad y erupción de las piezas dentales (33). El consumo de alimentos nutritivos permitirá una mejor mineralización de las piezas dentales, además es un factor que da resistencia a las piezas dentales recién erupcionadas y por erupcionar ⁽³³⁾.

Los niños son los principales consumidores de una dieta cariogénica, la cual es abundante en azúcares fermentados como la fructuosa, glucosa y sacarosa que provocan la desmineralización de las piezas dentales ⁽³⁴⁾.

Potencial Cariogénico de los alimentos: Para que se pueda producir la caries dental es necesario el consumo de alimentos denominados cariogénicos, denominados así por su alta posibilidad de producción de la lesión cariosa, una desventaja es que actualmente estos alimentos en el mercado actual son muy fáciles de conseguir

Entre los factores determinantes de la Cariogenicidad con relación a los alimentos tenemos:

- Textura y sabor
- Consistencia de los nutrientes

- Frecuencia de consumo
- Horario de consumo

La base de la pirámide nutricional la conforman los carbohidratos, siendo estos las fuentes principales de sustrato para la producción de caries dental; los carbohidratos se encuentran estructurados por dos moléculas de hidrogeno.

Los carbohidratos se clasifican en: monosacáridos entre los cuales tenemos a la glucosa, fructuosa y galactosa; disacáridos entre los cuales encontramos a la sacarosa, fructuosa y maltosa; polisacáridos y finalmente oligosacáridos los cuales están formados de tres a 10 unidades de monosacáridos ⁽³⁴⁾.

Las bacterias cariogénicas por medio de acción metabólica glicolítica desdoblan a los monosacáridos y disacáridos en ácidos que son los principales responsables del proceso de desmineralización de la estructura dental, por otra parte las bacterias no pueden metabolizar a los polisacáridos, por lo que estos son desdoblados por acción de la saliva y gracias a su enzima amilasa en azucares más simples las cuales si van a poder ser degradadas por las bacterias pero con un potencial cariogénico menor ⁽³²⁾.

Los alimentos como miel, uvas, caramelos, gaseosas, chocolates son productores de sacarosa por lo cual son los de más alto riesgo cariogénico; otros alimentos como el pan y cereales refinados son

productores de glucosa y fructuosa teniendo un menor potencial cariogénico ⁽³⁵⁾.

Sustitutos del Azúcar: Son aquellos por los cuales va a ser sustituido la sacarosa, de sabor agradable y cumplen con las mismas características en los alimentos que la sacarosa, pero su potencial cariogénico va a ser nulo o en pequeña proporción

Vamos a tener dos tipos de sustitutos de azúcar los endulzantes calóricos y no calóricos.

- Endulzantes no calóricos: Son ideales ya que en pequeñas proporciones pueden producir un sabor intenso, además no se puede producir ácido a partir de estos endulzantes ya que las bacterias no son capaces de metabolizarlos, de esta manera no producen energía calórica para la producción de caries dental . entre estos encontramos a: Sacarina, aspartame y asesulame k ⁽³⁵⁾.
- Endulzantes Calóricos: Los endulzantes calóricos los podemos encontrar en la naturaleza, además pueden producirse de manera química y se los encuentra en forma de monosacáridos y disacáridos endulzantes tienen un potencial cariogénico menor, ya que su valor calórico por gramo, corresponde a la mitad de lo que equivale la sacarosa debilitando su capacidad cariogénica; los endulzantes calóricos los podemos encontrar en medicamentos, gomas de mascar, alimentos procesados y dentífricos (32). Entre los principales endulzantes calóricos tenemos al sorbitol que lo encontramos en

frutas como la manzana y durazno; y el xilitol que lo podemos encontrar en vegetales

Factores dietéticos en la protección de la caries dental:

Además de los sustitutos del azúcar podemos encontrar ciertos alimentos que por sus componentes van a prevenir la formación de caries dental manteniendo un pH neutro en el medio bucal y fomentando la producción de saliva y la mineralización para la protección de la estructura dental. Entre estos factores vamos a encontrar:

- **Calcio:** Lleva el PH a la neutralidad en el medio bucal e impulsan el flujo salival ⁽³⁴⁾.
- **Fosfatos:** Dotan de dureza al esmalte por medio de la remineralización lo que produce un impedimento para que la placa bacteriana se adhiera
- **Vitamina A:** Limitan la adhesión de la placa bacteriana
- **Grasas mono saturadas:** Contribuyen protegiendo la superficie del esmalte por medio de la estimulación al flujo salival
- **Proteínas:** Elevan el PH de tal modo que interrumpen la desmineralización del esmalte ⁽³⁵⁾.

2.2.3.1 Factores de riesgo para caries dental

Factores individuales asociados a caries dental

“Gracias a los avances, en el siglo XIX, se identificaron a las bacterias como etiología de distintas patologías. Es así que la caries dental se comenzó a identificar como una patología de origen bacteriano. Donde se concluye que los ácidos producidos por la fermentación bacteriana de los carbohidratos, son los principales agentes etiológicos de la formación de la caries dental”⁽²¹⁾.

Esta enfermedad es considerada multifactorial, pues tiene factores que determinan su formación, los tres principales: los dientes susceptibles, microorganismos cariógenos y un sustrato adecuado, es importante que para manifestarse la enfermedad, deben estar presentes todos los factores de manera simultánea. Esta teoría se llama Triada de Keyes que fue propuesta por R.J. Fitzgerald y P. Keyes (1960). Posteriormente, Ernest Newbrun (1978) consideró al tiempo como parte importante, porque los tres factores principales de manera simultánea en un momento y tiempo determinado⁽²¹⁾.

“Sin embargo, hay otros factores que pueden promover o dificultar la enfermedad, son los llamados factores secundarios, los cuales fueron investigados y tomados en cuenta para la investigación y el estudio de la caries dental. Ejemplo de ellos son: la composición de la saliva, edad del diente, morfología, concentración de fluoruros, frecuencia de la higiene bucal, comidas etc.”⁽²¹⁾.

Factores sociales asociados a caries dental

“Una enfermedad, cualquiera que esta sea, tiene factores que la causan y/o agudizan. Entre estos factores se encuentran los determinantes sociales de la salud (DSS), los cuales son un punto importante para la OMS, por ello en el 2005 se creó la Comisión de los Determinantes Sociales de Salud (CDSS), la cual concluyó que para acabar con las enfermedad más prevalentes se tenía que actuar sobre estos determinantes sociales²², debido a que son responsables de las desigualdades sanitarias. Son “causas de las causas en un país”, formando así parte de las razones por las que una enfermedad como la caries dental se manifiesta” ⁽²³⁾.

“La caries dental, tiene factores sociales asociados como bajo nivel de instrucción y de conocimientos en educación para la salud y la experiencia pasada de caries¹³, entre otros como: genero, ingreso económico, condiciones de vivienda, saneamiento ambiental, acceso a servicios de salud, nivel de educación.¹¹ Se ha demostrado que las variables sociales como ocupación, educación y los ingresos son determinantes con respecto a la caries dental en una población escolar” ⁽²⁴⁾.

“En un estudio peruano y otro mexicano, se concluyó que el ingreso económico bajo fue un factor predisponente para la prevalencia de caries dental.^{23,24} Asimismo, se ha encontrado asociación entre prevalencia de caries dental y analfabetismo.²⁴ En el Perú, se han reportado estudios donde muestran que los niños que habitaron una vivienda de condición aceptable tuvieron menor prevalencia de caries, a diferencia de los que

habitaron en una de condición regular y deficiente.²³ También, se ha reportado que 13 padres con una ocupación estable (de cualquier tipo que esta sea) tuvieron tendencia de tener niños con menor índice de caries" ⁽²³⁾.

"Esta enfermedad afecta a personas de cualquier edad, sexo y raza; teniendo una mayor prevalencia en individuos con un nivel socioeconómico de bajo nivel.¹² En Chile, algunos datos del MINSAL (Ministerio de Salud de Chile) del año 2007 nos dio información acorde a esto, donde mencionan que niños que pertenecen a los estratos sociales más bajos, presentan mayor cantidad de lesiones cariosas, a diferencia de los pertenecientes a una condición social más favorable" ^(12,19).

"En el otro panorama de enfermedades crónicas, según el estudio publicado por el Ministerio de Salud en el Perú del año 2007, la prevalencia de desnutrición en los niños disminuye a medida que aumenta el nivel de ingreso de los hogares²⁵, es decir esta enfermedad está asociada al igual que la caries dental a los DSS. En varios estudios, se ha demostrado una asociación entre caries dental y desnutrición crónica, como las investigaciones realizadas en los años 1988, 1990, 1993" ⁽³⁰⁾.

2.2.3.2 Riesgo de Caries Dental

“El riesgo puede ser definido como la probabilidad de que los miembros de una población definida desarrollen una enfermedad en un período. Por definición se nota la convergencia de tres dimensiones siempre relacionadas con el concepto de riesgo: Ocurrencia de la enfermedad, denominador de base poblacional y tiempo. Junto al concepto de riesgo se emplean los términos indicadores y factores de riesgo. El riesgo de caries, es decir la probabilidad de adquirir o desarrollar lesiones cariosas, se puede distinguir- del modo más simple- guiándose exclusivamente del aspecto clínico del paciente.²⁵ Así, la presencia de varias lesiones de caries denotará poco más o menos un alto riesgo, impresión que se afianzará si se constata además una deficiente higiene bucal” ⁽²³⁾.

“Ante la conveniencia incuestionable que significa añadir los demás agentes implicados en la enfermedad, a fin de hacer más fiel dicha apreciación, la profesión ha encaminado sus esfuerzos durante décadas a concretar el mejor modo de predecir la instauración o el desarrollo de la caries. Así en la actualidad el riesgo cario génico puede expresarse en porcentaje, o si no catalogando al paciente según se le adjudique en determinado nivel de riesgo: alto, moderado o bajo” ⁽³¹⁾.

2.2.3.3 Índices para la determinación de caries dental

Índice CPOD.

“Resulta de la sumatoria de dientes permanentes cariados, perdidos y obturados. El diagnóstico de surco profundo no se considera en este índice. Respecto de su empleo, pueden hacerse alguna consideraciones especiales” ⁽³¹⁾:

- Cuando el mismo diente está obturado y cariado, se considera el diagnóstico más severo (cariado);
- Se considera diente ausente el que no se encuentra en la boca después de tres años de su tiempo normal de erupción;

RECONOCIENDO UNA DIETA CARIOGÉNICA

Alimentos recomendados para la elaboración de refrigerios escolares saludables

Frutas frescas y limpias de la estación al natural o en jugos.

Frutas secas envasadas: pasas, higos secos, etc.

Leguminosas envasadas: habas tostadas, sin azúcar, sin sal y sin aceite.

Verduras: crudas o cocidas.

Semillas: nueces, almendras, maní, avellanas sin azúcar y sin sal.

Cereales: "maíz, cancha tostada sin sal y sin aceite, maíz *popcorn* sin aceite y sin sal, kiwicha, quinua, cebada, arroz, trigo tostado o inflado sin azúcar, pan y galletas con fibra bajas en grasa y en sal" ⁽³²⁾.

Productos lácteos: yogur o lácteos descremados y bajos en azúcar, quesos bajos en sal.

Carnes: pescado pollo, pavo, conservas (de pescado).

"Las bebidas que se incluyan pueden ser chicha, limonada, naranjada, refresco de manzana, de piña bajos en azúcar, agua pura hervida, etc.

Preparaciones: papa sancochada, choclo sancochado, habas sancochadas, huevo sancochado, entre otros" ⁽⁵³⁾.

2.2.4 Epidemiología del estado nutricional

Según el informe de UNICEF 2013, a nivel mundial, casi uno de cuatro niños menores de 5 años sufre de desnutrición crónica (165 millones), y la tercera parte de la muerte de niños menores de 5 años se da por esta enfermedad.³³ De aquellos que viven en zonas rurales, un tercio sufre de desnutrición crónica, panorama que se contrapone con los niños de la misma edad que viven en zona urbana, donde solo un cuarto de ellos padece la enfermedad.³³ Es así que se ha demostrado que niños que viven en las comunidades más pobres tienen 2 veces más posibilidades de sufrir esta enfermedad.⁵⁶

Los datos indican que aproximadamente 52 millones de niños menores de 5 años sufren desnutrición aguda a nivel mundial, que es el bajo peso para

la estatura en un estadio moderado o grave y la tasa más alta de esta enfermedad se da en la India, donde más de 25 millones de niños la padecen.⁵⁶

A nivel mundial (2011), el 16% (101 millones) de niños menores de 5 años padecieron desnutrición (bajo peso para la edad). En el mismo año, 15% de los infantes en el mundo han nacieron con bajo peso, lo que equivale a 20 millones.⁵⁶

En el informe de la UNICEF, América Latina y el Caribe fue la población que en promedio muestra una menor prevalencia de desnutrición crónica en niños menores de 5 años (12%).³³ Sin embargo, estos datos no son reflejo de la situación cuando se 17

evalúa país por país, Guatemala es el quinto país con la mayor tasa de desnutrición crónica entre el año 2007 y 2011 (48%).³³ A nivel nacional, Entre el año 2004-2006, el Perú presentó una prevalencia de desnutrición crónica de 30%, disminuyendo al 20% en el año 2011. 57

En el 2015, se encontró que un 65,2% de los niños menores de 6 meses recibían lactancia materna exclusiva, resultado que disminuyó en relación al año 2014 donde fue de 68.4%. En el área rural se presentó un porcentaje de 79,2%, a diferencia del 59,4% presente en el área urbana, resultado de la mayor prioridad que tiene el trabajo para las madres de familia. Finalmente, se mostró que el 7.5% de los niños nacidos en el año 2015 tuvieron bajo peso al nacer, habiendo mayor incidencia en el sexo femenino.⁵⁷

Según la ENAHO 2008, a nivel nacional, de los niños entre 6 y 11 años, el 18% presentaban desnutrición siendo el 34% del área rural y solo 6% de área urbana, así mismo, mostrando que los dos desnutridos, el 39% se encontraba en la extrema pobreza, el 18% en la pobreza y solo el 7% era no pobre, mostrando asociación al ingreso económico y a la condición de vida. Si se hacía énfasis al departamento donde se residía, el departamento más pobre del Perú era Huancavelica.³⁵ En el informe del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) del año 2017, se afirma que en el 2016, 39 mil 300 niños y niñas dejaron de tener desnutrición, siendo ahora 13.1% la prevalencia de esta enfermedad, habiendo disminuido 6.4 puntos porcentuales en los últimos 5 años.³⁶ En el informe del INEI del 2016, se muestra 18 que la desnutrición crónica infantil (la que afecta a menores de 5 años), disminuyó 3,1 puntos porcentuales en el año 2015. Sin embargo, este porcentaje no es equitativo en todo el Perú, el área rural alcanzó 27,7% en el mismo año. Huancavelica es el departamento con la mayor prevalencia de desnutrición crónica infantil, superando el 30.0%.⁵⁷

La anemia es considerada un problema de salud pública por su alta prevalencia en niños (47% en niños menores de 5 años) y mujeres en edad fértil (30%) a nivel mundial.³⁷ En el Perú, para el año 2013 según La Encuesta Nacional Demográfica de Salud (ENDES) 1 de cada 3 niños menores de 5 años presentaba anemia, es decir el 34%, de los cuales 39.5% vive en zona rural y el 31.1% vive en zona urbana, si bien estos datos han tenido una considerable disminución desde el año 1996 donde

la prevalencia nacional fue de 56.8%, el valor para el año 2013 sigue siendo alto.^{57, 58, 59}

En el Perú, según la encuesta ENDES (2013), uno de cada tres niños entre 6 y 59 meses presenta anemia, este problema entre los primeros 5 años de vida es una problemática nacional puesto que la anemia tiene consecuencias que perduran a lo largo de la vida de un individuo como es el desempeño cognitivo, por ejemplo.³² Si bien el gobierno ha desarrollado distintas políticas a favor de mejorar este panorama, la anemia sigue teniendo una prevalencia alta en el Perú. Para el año 1996 fue de (56.8%), reduciendo progresivamente para el año 2000 (49.6%), 2008 (42.5%), 2010 (37.7%), 2011 (30.7%), Sin embargo a partir del siguiente año se observó nacionalmente un aumento de esta, para el 2012(32.9%) y 2013(34.0%). Teniendo 19 en todos los años una prevalencia más alta en las zona rural, lo que sugiere que los niños que viven en las zonas más vulnerables no están siendo favorecidos en igual magnitud de las medidas que ha desarrollado el gobierno a favor de disminuir la anemia ^{58, 59}

2.2.5 Métodos de evaluación del Estado Nutricional.

“La evaluación del estado nutricional constituye una actividad prioritaria en la atención de salud del niño y niña. Permite guiar acciones educativas de salud, así como políticas, programas e intervenciones y de ser necesario modificarlas con miras a una correcta atención de salud y/o utilización efectiva de los recursos. El estado nutricional es el resultado del balance entre la disponibilidad de los alimentos y la utilización de nutrientes por el organismo, el desequilibrio de esta puede causar una mala nutrición; la misma que en intensidad y duración afectará el crecimiento y desarrollo de la niña y el niño” ⁽⁶⁰⁾.

Para la evaluación del estado nutricional puede utilizarse los métodos directos o indirectos:

Los métodos indirectos “como el uso de indicadores socio-económicos, de disponibilidad y consumo de alimentos, tasa de mortalidad infantil etc. Estos métodos generalmente requieren de personal especializado, de tiempo y representatividad de muestras” ⁽⁶⁰⁾.

En los métodos directos “se encuentran las medidas antropométricas, los indicadores bioquímicos y la evaluación clínica. Los indicadores bioquímicos son utilizados para medir deficiencias específicas de nutrientes, se realizan en muestras y son costosos. Los métodos clínicos son útiles cuando se ha manifestado la enfermedad. Mientras tanto los estudios antropométricos comúnmente son utilizados en los servicios de salud y comunidad, fáciles de obtener, de muy bajo costo útiles” ⁽⁶⁰⁾

El estado nutricional nos permite conocer si el aporte, absorción y utilización de los nutrientes son los adecuados para las necesidades del organismo (11). De este modo debemos considerar de alta importancia la evaluación del estado nutricional en los exámenes de salud y de exploración clínica de cualquier paciente, ya que las alteraciones nutricionales pueden venir acompañadas de otros problemas de salud ⁽⁶⁰⁾.

Para la evaluación del estado nutricional se toman las siguientes consideraciones.

- Historia Clínica.
- Historia dietética.
- Parámetros antropométricos.
- Datos Bioquímicos.

Historia Clínica:

La historia clínica es una herramienta que nos permitirá conocer los factores que influyen en los hábitos alimenticios, esto se logra indagando los antecedentes personales y familiares, tratamientos terapéuticos, estilo de vida, cultura y situación socioeconómica. ⁶⁰

Historia Dietética:

Los diferentes hábitos alimenticios así como el tipo, calidad, cantidad y forma de preparación de alimentos, se obtienen gracias a la historia dietética en la cual se detalla esta información

Se han enunciado varios métodos para la formulación de la historia dietética, lo que significa que ninguno es el adecuado ya que para la elección del método dependerá del objetivo que se quiera alcanzar que se detallan a continuación ^(61,62).

2.2.5.1 Medidas Antropométricas

“Es el método directo que nos permite evaluar el estado nutricional en forma rápida, sencilla, de fácil interpretación, bajo costo, exacta, culturalmente aceptada y pueden participar los miembros de la comunidad en diferentes edades, grados de salud y nutrición. Las medidas antropométricas usadas para determinar el estado nutricional son el perímetro cefálico, braquial, pliegue tricipital y subescapular, el peso, la talla. Los valores de estas medidas por sí solos no tiene significado pero cuando se relacionan entre si y con la edad, generan los siguientes indicadores: Peso para la Edad (P/E), Talla para la Edad (T/E) y Peso para la Talla (T/E)... Las Medidas antropométricas más usadas en la evaluación del estado nutricional son el peso y la talla o longitud. Estas mediciones se relacionan con la edad o entre ello, estableciendo los llamados índices. Los índices más utilizados son el peso para la talla (P/T), la talla para la edad (T/E) y el peso para la edad (P/E)” ⁽³⁵⁾.

Índice de masa corporal

“Es un valor o parámetro que establece la condición física saludable de una persona en relación a su peso y estatura... para calcular el IMC se emplea la siguiente fórmula: $\text{Peso (Kg.)} / \text{Estatura o Talla (mts.)}^2$ ” ⁽⁶³⁾.

2.2.5.2 Clasificación del estado nutricional

Según el instituto Nacional de Salud (INS) dentro de la valoración nutricional antropométrica en niños menores de 5 años reconoce 3 índices y su denominación frente a la desnutrición, además hace referencia sobre los mismos puntos de corte para la clasificación según desviación estándar, donde lo describe de la siguiente forma:

- Peso para la edad (P/E): Desnutrición Global
- Talla para la edad (T/E): Desnutrición Crónica y retardo en el crecimiento
- Peso para la Talla (P/T): Desnutrición Aguda

“Si los indicadores P/E o T/E se encuentran dentro de los puntos de cohorte de normalidad (+2 a -2 DS) y la tendencia del grafico de la niña o niño no es paralelo a las curvas de crecimiento del patrón de referencia vigente se considera riesgo nutricional” ⁽⁶²⁾.

Peso para la Edad

“Es un indicador primario que corresponde a la relación entre el peso real de un niño y su peso teórico normal expresado en porcentaje; se utiliza para medir la desnutrición global. Utilizando el indicador de peso para la edad podemos saber si el niño tiene o ha tenido adelgazamiento y/o retardo en el crecimiento” ⁽⁶²⁾.

Talla para la edad

“El crecimiento en talla es más lento que el peso, las deficiencias en talla tienden a ser también lentas y a tomar más tiempo para recuperarse. A mayor déficit nutricional, mayor cronicidad de la desnutrición, este índice mide la desnutrición crónica... el incremento de talla es más lento que el incremento de peso. Los estados de deficiencia de talla o longitud suelen presentarse lentamente y también recuperarse muy lentamente” ⁽³⁶⁾.

Peso para la talla

“Es el peso que corresponde a un niño para la talla que tiene en el momento de la medición, el déficit de peso, indica un adelgazamiento, mide la desnutrición aguda. Este índice compara el peso de un individuo con el peso esperado para su longitud y esto permite establecer si ha ocurrido una pérdida reciente de peso corporal” ⁽⁶⁴⁾.

2.2.5.3 Desnutrición

“La desnutrición infantil es el resultado de la ingesta insuficiente de alimentos (en cantidad y calidad), la falta de una atención adecuada y la aparición de enfermedades infecciosas. Detrás de estas causas inmediatas, hay otras subyacentes como son la falta de acceso a los alimentos, la falta de atención sanitaria, la utilización de sistemas de agua y saneamiento insalubres, y las prácticas deficientes de cuidado y alimentación. En el origen de todo ello están las causas básicas que incluyen factores sociales, económicos y políticos como la pobreza, la desigualdad o una escasa educación de las madres” ⁽³⁶⁾.

Es el estado patológico ocasionado por la falta de ingestión o absorción de nutrientes. La carencia o escasez de estos nutrientes puede dificultar el desarrollo del 45 niño. A los seis meses de edad, un bebe debe tener el doble del peso que tenía al nacer.

“Esta condición patológica se diferencia de otros tipos de enfermedad producida por el déficit de nutrientes necesarios para el funcionamiento, el crecimiento y el mantenimiento de las funciones vitales del cuerpo. La desnutrición es la principal causa de muerte de lactantes y niños pequeños en países en desarrollo... según la UNICEF es la principal causa de muerte de lactantes y niños pequeños en países en vías de desarrollo. Por eso prevenir esta enfermedad se ha convertido en una prioridad para la OMS” ⁽³⁶⁾.

“La desnutrición infantil genera, además de daños físicos, un detrimento irreversible de la capacidad cognitiva. Entendida como (síndrome de deterioro del desarrollo), incluye trastornos del crecimiento, retrasos motores y cognitivos (así como del desarrollo del comportamiento), una menor inmunocompetencia y un aumento de la morbilidad” ⁽⁶⁵⁾.

DIETA CARIOGÉNICA:

Es muy fundamental la nutrición en el proceso de desarrollo, integridad y erupción de las piezas dentales ⁽³³⁾. El consumo de alimentos nutritivos permitirá una mejor mineralización de las piezas dentales, además es un factor que da resistencia a las piezas dentales recién erupcionadas y por erupcionar ⁽⁶⁷⁾.

Los niños son los principales consumidores de una dieta cariogénica, la cual es abundante en azúcares fermentados como la fructuosa, glucosa y sacarosa que provocan la desmineralización de las piezas dentales ⁽⁶⁷⁾.

Potencial Cariogénico de los alimentos: Para que se pueda producir la caries dental es necesario el consumo de alimentos denominados cariogénicos, denominados así por su alta posibilidad de producción de la lesión cariosa, una desventaja es que actualmente estos alimentos en el mercado actual son muy fáciles de conseguir ⁽⁶⁸⁾.

Entre los factores determinantes de la Cariogenicidad con relación a los alimentos tenemos:

- Textura y sabor
- Consistencia de los nutrientes
- Frecuencia de consumo
- Horario de consumo.

La base de la pirámide nutricional la conforman los carbohidratos, siendo estos las fuentes principales de sustrato para la producción de caries dental; los carbohidratos se encuentran estructurados por dos moléculas de hidrógeno.

Los carbohidratos se clasifican en: monosacáridos entre los cuales tenemos a la glucosa, fructuosa y galactosa; disacáridos entre los cuales encontramos a la sacarosa, fructuosa y maltosa; polisacáridos y finalmente oligosacáridos los cuales están formados de tres a 10 unidades de monosacáridos

Las bacterias cariogénicas por medio de acción metabólica glicolítica desdoblan a los monosacáridos y disacáridos en ácidos que son los principales responsables del proceso de desmineralización de la estructura dental, por otra parte las bacterias no pueden metabolizar a los polisacáridos, por lo que estos son desdoblados por acción de la saliva y gracias a su enzima amilasa en azúcares más simples las cuales si van a poder ser degradadas por las bacterias pero con un potencial cariogénico menor ⁽⁶⁸⁾.

Los alimentos como miel, uvas, caramelos, gaseosas, chocolates son productores de sacarosa por lo cual son los de más alto riesgo cariogénico; otros alimentos como el pan y cereales refinados son productores de glucosa y fructuosa teniendo un menor potencial cariogénico ⁽⁶⁸⁾.

Sustitutos del Azúcar: Son aquellos por los cuales va a ser sustituido la sacarosa, de sabor agradable y cumplen con las mismas características en los alimentos que la sacarosa, pero su potencial cariogénico va a ser nulo o en pequeña proporción ⁽⁶⁸⁾.

Vamos a tener dos tipos de sustitutos de azúcar los endulzantes calóricos y no calóricos ⁽³²⁾.

- Endulzantes no calóricos: Son ideales ya que en pequeñas proporciones pueden producir un sabor intenso, además no se puede producir ácido a partir de estos endulzantes ya que las bacterias no son capaces de metabolizarlos, de esta manera no producen energía calórica para la producción de caries dental . entre estos encontramos a: Sacarina, aspartame y asesulame k ⁽⁶⁹⁾
- Endulzantes Calóricos: Los endulzantes calóricos los podemos encontrar en la naturaleza, además pueden producirse de manera química y se los encuentra en forma de monosacáridos y disacáridos ⁽⁶⁹⁾.

Estos endulzantes tienen un potencial cariogénico menor, ya que su valor calórico por gramo, corresponde a la mitad de lo que equivale la sacarosa debilitando su capacidad cariogénica; los endulzantes calóricos los podemos encontrar en medicamentos, gomas de mascar, alimentos procesados y dentífricos (32). Entre los principales endulzantes calóricos tenemos al sorbitol que lo encontramos en frutas como la manzana y durazno; y el xilitol que lo podemos encontrar en vegetales ⁽⁶⁹⁾. 70

Factores dietéticos en la protección de la caries dental:

Además de los sustitutos del azúcar podemos encontrar ciertos alimentos que por sus componentes van a prevenir la formación de caries dental manteniendo un pH neutro en el medio bucal y fomentando la producción de saliva y la mineralización para la protección de la estructura dental. Entre estos factores vamos a encontrar: ⁽⁷¹⁾

- **Calcio:** Lleva el PH a la neutralidad en el medio bucal e impulsan el flujo salival

- **Fosfatos:** Dotan de dureza al esmalte por medio de la remineralización lo que produce un impedimento para que la placa bacteriana se adhiera
- **Vitamina A:** Limitan la adhesión de la placa bacteriana.
- **Grasas mono saturadas:** Contribuyen protegiendo la superficie del esmalte por medio de la estimulación al flujo salival
- **Proteínas:** Elevan el PH de tal modo que interrumpen la desmineralización del esmalte ⁷¹

Consecuencias de la caries en los escolares

A pesar de una baja mortalidad asociada a enfermedades dentales, éstas tienen un impacto considerable sobre la autoestima, habilidad de comer, nutrición y salud en la infancia. Los dientes son importantes para permitir el consumo de una variada dieta y preparación de los alimentos para la digestión. En la sociedad moderna, el papel más importante de los dientes es mejorar la apariencia facial, la cual es muy relevante la integración del individuo en la sociedad. Los dientes también desempeñan un papel notable en la expresión y comunicación. Alrededor del mundo, los niños han reportado con frecuencia 14 aprehensión al conocer a otros debido a

la apariencia de sus dientes o que otros hacen bromas sobre sus dientes (Moynihan y Petersen, 2004).

La caries severa, entendiéndose ésta como una caries que ha generado gran destrucción dentaria, influye en la calidad de vida del niño: experimentan dolor, incomodidad, infecciones agudas y crónicas, alteraciones para comer y dormir, como también más riesgo de hospitalizaciones, costos altos de tratamiento y ausentismo escolar con la consecuencia de que disminuye su capacidad de aprender (Sheiham, 2005).

La caries dental también da lugar a la pérdida de dientes, lo cual está asociado a un consumo reducido de frutas, vegetales y polisacáridos sin almidón, y a una baja concentración plasmática de vitamina C, por lo tanto la pérdida de dientes puede llevar a no cumplir las metas nutricionales. Además, la pérdida de dientes se ha asociado con la falta de disfrute de los alimentos y la falta de confianza al socializar (Moynihan y Petersen, 2004).

2.3 Marco Conceptual

Caries. "La caries es una enfermedad infecciosa y transmisible de los dientes, que se caracteriza por la desintegración progresiva de sus tejidos calcificados, debido a la acción de microorganismos sobre los carbohidratos fermentables provenientes de la dieta" ⁽⁶⁰⁾.

Estado nutricional: "Es la condición física que presenta una Persona, como resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de Energía y nutrientes. Es el resultado que se obtiene de evaluar el peso y Talla en relación a la edad y según el sexo de la persona" ⁽⁶⁰⁾.

Escolar: Persona de sexo masculino o femenino que se encuentra Dentro de las edades de 6 a 11 años

Alimentación: es una cadena de hechos que comienzan con cultivo, selección y preparación del alimento hasta las formas de presentación y el consumo de un grupo de ellos⁴⁰.

ALIMENTOS CARIOGÉNICOS

Un alimento cariogénico es un alimento que favorece la formación de ácidos. Los alimentos más cariogénicos son: Ricos en azúcar - Pegajosos – Blandos.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Método aplicado en la investigación

“El método de investigación que se empleo es el hipotético deductivo, porque comprende los siguiente pasos : observación del fenómeno a estudiar, creación de una hipótesis para explicar dicho fenómeno... deductivo de consecuencias o proposiciones más elementales que la propia hipótesis, verificación o comprobación de la verdad de los enunciados” ⁽⁶⁰⁾.

3.2. Tipo de investigación

El tipo de investigación, es no experimental Según su naturaleza:

“Tipo prospectivo, comparativo, observacional; según el periodo y secuencia del estudio es de corte transversal, puesto que los datos se recolectaron en un momento determinado. Cualitativa, porque se obtendrá datos nominales” ⁽⁶¹⁾.

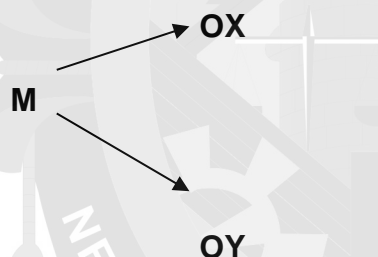
3.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Según el análisis y alcance de sus resultados: Correlacional, porque se va a determinar si ambas variables tienen relación una de otra.

3.4. EL DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:

El diseño a que corresponde es: prospectivo, comparativo, observacional; según el periodo y secuencia del estudio es de corte transversal, puesto que los datos se recolectaron en un momento determinado.

Diagrama:



M =Niños.

Ox = Relación de Carie de dental niños 6-11 años

OY = Estado nutricional de niños(as) 6-11 años

3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA

Para la elección de la muestra se aplicó la técnica de muestreo aleatorio simple

Población: La Población está constituida por 130 niños escolares matriculados de ambos sexos, con edades entre 6 a 11 años de la Institución Educativa Chijuyo Copapujo

Muestra La Muestra se aplicará al 128 escolares de la población según los criterios de inclusión

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Niños de ambos sexos de edades comprendidas entre 6 y 11 años
- Niños que asisten a la Institución Educativa
- Niños en buen estado de salud general.
- Niños cuyos padres firmaron el consentimiento informado para la presente investigación

Criterios de Exclusión: No se incluyeron en la investigación las unidades de estudio que presentaron las siguientes características:

- Niños que presentaron alguna discapacidad física o mental.
- Niños cuyas madres o padre no desearon participar en el proyecto y no firmen el consentimiento informado.
- Niños menores de 5 años

3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS INVESTIGACIÓN

Para la presente investigación se ha empleado las siguientes técnicas e instrumentos:

3.6.1 La Técnica

La técnica que se empleó es el protocolo de la Observación.

3.6.2 Instrumentos

El instrumento que se empleo fue la ficha clínica elaborada específicamente para esta investigación que constó de 3 partes: datos de filiación, I- ceod y odontograma

- Observación clínica para adquirir información de la variable caries de la infancia temprana.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Presentación análisis e interpretación de datos

TABLA. Estadística descriptiva de la edad del entrevistado

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Varianza
edad	130	6,00	11,00	8,5538	1,78739	3,195
N válido (por lista)	130					

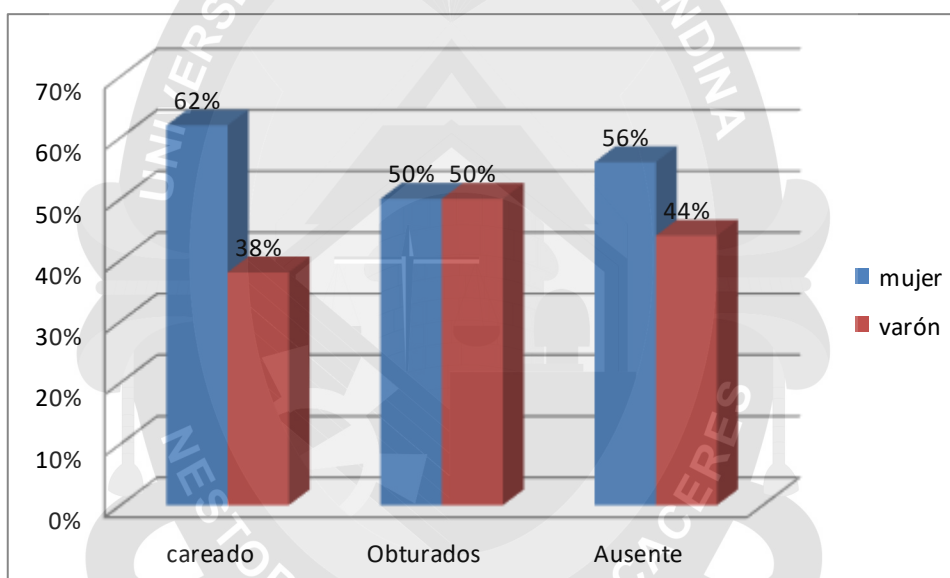
TABLA. Distribución según sexo del entrevistado

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido mujer	68	51,9	51,9	51,9
varón	63	48,1	48,1	100,0
Total	131	100,0	100,0	

FIGURA N° 1

Tabla 1. Según sexo la presencia de caries dental como influye en escolares de 6 a 11 años de la Institución Educativa Chijuyo Copapujo

		cariado		Obturados		Ausente	
		si	%	si	%	si	%
sexo	mujer	33	62%	31	50%	10	56%
	varón	20	38%	31	50%	8	44%
Total		53		62		18	



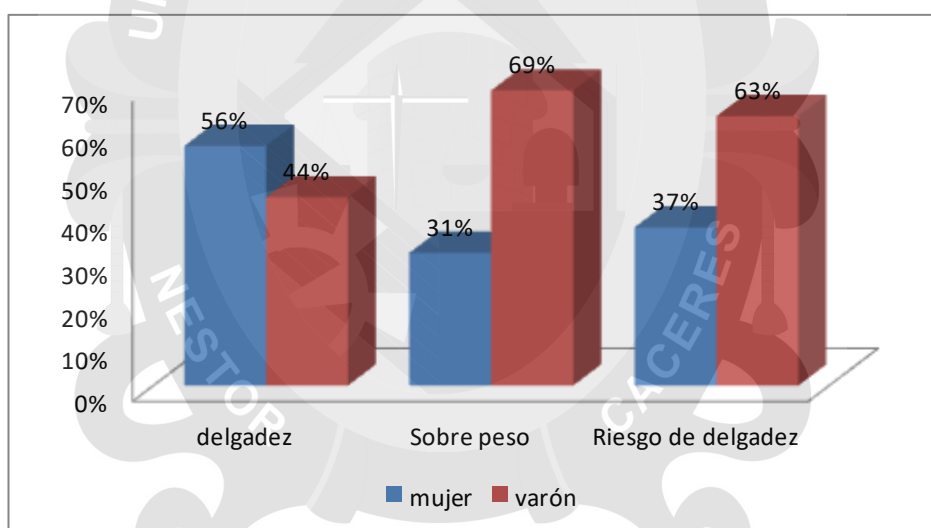
FUENTE: Elaboración del investigador en base a observación

Corroborando los datos en el presente cuadro se evidencia que el sexo femenino presenta piezas dentarios careado 62% mientras en el sexo masculino un 38%, en cambio las piezas dentarios obturados se corrobora en ambos sexos un 50%, y un 56 % presenta piezas dentarios ausentes en sexo femenino y 44% en sexo masculino lo que significa que más problemas dentarios se evidencia en el sexo femenino.

FIGURA N° 2

Tabla 2. Según sexo el estado nutricional influye en escolares de 6 a 11 años de la Institución Educativa Chijuyo Copapujo

		delgadez		Sobre peso		Riesgo de delgadez	
		si	%	si	%	si	%
sexo	mujer	25	56%	4	31%	11	37%
	varón	20	44%	9	69%	19	63%
Total		45		13		30	



FUENTE: Elaboración del investigador en base a observación

Analizando los datos en el presente cuadro se observa que el estado nutricional delgadez influye en mayor cantidad al sexo femenino un 56% mientras en el sexo masculino un 44%, en cambio el sobrepeso influye más en el sexo masculino con un 69% y un 31% en sexo femenino, mientras el estado nutricional riesgo de delgadez se presenta más en sexo masculino con 63 % y



en el femenino 37% lo que significa que si afecta el estado nutricional más en el sexo masculino.



CONCLUSIONES

PRIMERA.- “En un entorno con altas necesidades de tratamiento para caries dental hubo una correlación entre el índice, la edad, el peso y la altura” ⁽⁶²⁾.

SEGUNDA.- “Está demostrado que la causa de caries dental es la frecuencia de consumo de carbohidratos fermentables más que la cantidad total de carbohidratos consumidos, teniendo mención especial la adhesividad del alimento que contiene los carbohidratos” ⁽⁶³⁾.

TERCERA.- “La saliva desempeña una función muy importante en la protección de los dientes frente a los ácidos. Actúa como una barrera que impide la difusión de los iones ácidos hacia el diente, así como el movimiento de los productos de la disolución de la apatita hacia el exterior del diente” ⁽⁶⁴⁾.

CUARTTO.- “La mayor parte de pacientes que conformaron el proyecto de investigación tanto pacientes con caries dental y desnutrición el grupo control pertenecieron al sexo femenino” ⁽⁶³⁾.

SUGERENCIAS

PRIMERA.- “Evaluar las pigmentaciones, la localización y la presencia o no de tejido blando o los cambios en la textura del esmalte resultante del grado de desmineralización” ⁽⁶²⁾.

SEGUNDA.- “La caries avanzará más rápidamente si el consumo frecuente de azúcares se mantiene durante mucho tiempo, o si existe una deficiencia grave de factores protectores naturales” ⁽⁶²⁾.

TERCERA.- Planificar y evaluar intervenciones sanitarias dirigidas a controlar la presencia de enfermedades dentales.

CUARTO.- “A los investigadores realizar estudios de muestras más representativas para ver la enfermedad de caries de manera similar a la desnutrición” ⁽⁶³⁾.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Gómez S, Roa N, Rodríguez A. Fundamentos de ciencias básicas aplicadas a la odontología. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana; 2006
2. Quintero J. E., Méndez M. J., Medina M. y Gómez M. (2008). "Factores de riesgo y caries dental en adolescentes de 12 a 15 años". AMC; abril-junio 2008. 12(3). Disponible en
3. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552008000300004
4. OMS-OPS. "La alimentación del lactante y del niño pequeño". Lima-Perú. 2010. 3. <http://www.revistaciencias.com/publicaciones/EEzYplazFsasDrLEJ>
5. www.eufic.org/article/es/page/.../review-food-dietary-habits-dental-health...
6. ZAPANA C. Juana A. "Caries Dental, consumo de alimentos cariogénicos y hábitos de higiene oral en niños pre-escolares beneficiarios del programa PANFAR" Puno-Perú 2000.
7. Ladera M, Peña S. Estado nutricional y prevalencia de caries dental en niños de 9 a 12 años. Revista Actual Odontol- Salud. 2015 12(1)
8. MUSTAHSEN, M. MAHMOOD, N., REHMAN, B. The relationship of caries with hygiene status an extra-oral risk factors. J Ayub Med Coll Abbottabad 2008
9. Córdova D., Santa María F. y Requejo A. (2010). "Caries dental y estado nutricional en niños de 3 a 5 años de edad". *Kiru*; 7(2):57-64. Chiclayo, Perú.

10. DECLERK, D. MARTENS, L., LESAFFRE, E. Factors associated with prevalence and severity of caries experience in preschool children. Community Dent Oral Epidemiol 2008.
11. <http://www.abcsalud.es/index.php/a/dieta,alimentacionbalanceada,dieta,calorias/b/nutrición/>
12. AMAT Y LEÓN, C., LEÓN, H., Niveles de vida y grupos sociales en el Perú, Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico, 2002
13. www.alimentacionsana.com.ar/informaci/novedades/Buenos%%E1bitos%20alimentarios.htm
14. Condori VS. Prevalencia de la caries de la infancia temprana en niños de 3 a 5 años de Instituciones Educativas Publicas Iniciales, Juliaca. [Tesis para obtener el título de cirujano dentista]. Puno: Universidad Nacional del Altiplano; 2005
15. Mark, D., Macek, MD., Mitola, D. (2006). Exploring the association between overweight and dental caries among US children. Pediatric Dentistry
16. MD., Mitola, D. (2006). Exploring the association between overweight and dental caries among US children. Pediatric Dentistry, 2
17. Barrancos MJ. Operatoria dental: Integración clínica. Cuarta ed. Varas PA, editor. Buenos Aires: Panamericana; 2006.
18. J.R. Boj MCCGB. Odontopediatria: La evolucion del niño al adulto joven. Primera ed. Gómez RL, editor. Madrid: Ripano; 2011.
19. Antonio Carlos Guedes MBCRMD. Fundamentos de Odontología: Odontopediatria. Primera ed. Crivello O, editor. Sao Paulo: Santos; 2011

20. Patin, A. (2011). **Relacion de afectaciones bucales con el estado nutricional**. Recuperado el 24 de Abril de 2014, de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/1244/1/34T00214>
21. Nahas SM. Odontopediatria en la primera infancia. Primera ed. Jenny A, editor. Sao Paulo: Livraria Santos; 2009.
22. Villafranca FM,GA,HL,LL,PC,DB,PB,ÁC,AN,MO,CM. Manual del Técnico Superior en Higiene Bucodental. Primera ed. Sevilla: MAD; 2005.
23. Acha J,AD,AJ,AL,BK,CK. Racionalización del consumo de hidratos de carbono y sustitutos del azúcar. tesis doctoral. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Tesis de curso de Odontopediatria II,; 2010.
24. Bordoni N,EA,CR. Odontología pediátrica: la salud bucal del niño y adolescente en el mundo actual. primera ed. Buenos Aires: Panamericana; 2010.
25. OMS/WHO Dentition status 1997
26. Country Oral Health Profiles: WHO Regions:
<http://www.mah.se/CAPP/Country-Oral-Health-Profiles/According-to-WHO-Regions/?id=41425>
27. Country Oral Health Profiles: WHO Regions:
<http://www.mah.se/CAPP/Country-Oral-Health-Profiles/According-to-WHO-Regions/?id=41425>
28. Publicado por Dr. Dario Vieira el 29 julio 2013 en Odontología
29. Murrieta, J. (s.f.). **índices CPO y CEO**. En Indices epidemiologicos de morbilidad bucal. Mexico. OMS. (2015). **La actividad física en los jóvenes**. OMS. Recuperado el 2015, de http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_young_people/es

30. Caries Risk Assessment Form (Age 0-6). [Citada el 20 de marzo de 2013].

Disponible

en

http://www.ada.org/sections/professionalResources/pdfs/topics_caries_under6.pdf

31. Schuller AA, Holst D. Oral status indicators DMFT and FS-T: reflections on index selection. Eur J Oral Sci. 2001 Jun;109(3):155-

32. Organización Mundial de la Salud. Ministerio de Salud. Nuevo patrón de crecimiento. [En línea] 2010 [Acceso 14 de noviembre 2014] Disponible en: [http:// www.minsa.gob.pe/oei](http://www.minsa.gob.pe/oei)

33. Organización Mundial de la Salud. Ministerio de Salud. Nuevo patrón de crecimiento. [En línea] 2010 [Acceso 14 de noviembre 2014] Disponible en: <http:// www.minsa.gob.pe/oei>

34. Ministerio de Salud. Anemia en la población infantil del Perú: Aspectos clave para su afronte. Lima: Ministerio de Salud; 2015.

35. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Improving Child Nutrition: The achievable imperative for global progress. Washintong D.C.: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia; 2013.

36. Instituto nacional de estadística e informática. Desnutrición crónica infantil en niñas y niños menores de 5 años disminuyó en 3.1 porcentuales. Nota de prensa: 2016; N° 049. (Consultado el día 30 de Mayo de 2017)

Disponible en:

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-de-prensa-n049-2016-inei_1.pdf

37. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Estado de la niñez en el Perú. Lima: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia; 2011.
38. Manuel Hernandez Rodriguez ASG. Tratado de nutricion. In Alfredo B, editor. Tratado de nutricion. Madrid: Diaz de santos; 1999. p. 601.
39. J M. Nutrición y Alimentación: situaciones fisiológicas y patologicas. segunda edicion ed. J M, editor. España: Oceano; 2005.
40. Planas Vilá M PPCMCC. Valoración del estado nutricional en el adulto y el niño. 3rd ed. Madrid: Panamericana; 2010.
41. Machado, L. (2009). Nutrición Pediátrica. Venezuela: panamericana
42. Ministerio de Salud (MINSA). Dirección Regional de Salud Puno. Oficina de Comunicaciones. Nutrir a nuestros niños y niñas es responsabilidad de todos. Puno. [En línea] 2010 [Acceso 13 de noviembre 2014]
43. Martorell R. The nature of child malnutrition and its long-term implications. Food Nutr Bull. 1999;20(3):288–92
44. Krebs NF. Meat as an early complementary food for infants: implications for macro- and micronutrient intakes. Nestle Nutr Workshop Ser Pediatr Program 2007;60:221-9; discussion 229-33. Hambidge KM, Sheng X, Mazariegos M. Evaluation of meat as a first complementary food for breastfed infants: impact on iron intake. Nutr Rev 2011;69(11):S57-S63
46. Fejerskov O KENB. Dental caries: the disease and its clinical management. 2nd ed. Fejerskov O KE, editor. Oxford: Blakswell Munksgaard; 2008.
48. Vahas SM. Odontopediatria en la primera infancia. Primera ed. Jenny A, editor. Sao Paulo: Livraria Santos; 2009.

51. Villafranca F,FM,GA,HL,LL,PC,DB,PB,ÁC,AN,MO,CM. Manual del Técnico Superior en Higiene Bucodental. Primera ed. Sevilla: MAD; 2005.
53. Acha J,AD,AJ,AL,BK,CK. Racionalización del consumo de hidratos de carbono y sustitutos del azúcar. tesis doctoral. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Tesis de curso de Odontopediatría II,; 2010.
55. Bordoni N,EA,CR. Odontología pediátrica: la salud bucal del niño y adolescente en el mundo actual. primera ed. Buenos Aires: Panamericana; 2010.
56. **Dr. Rodrigo Cabello I. Dra. Begoña Ruiz C.** estudios realizados en Suecia (Larsson y cols., 1995; Anna- Kerstin, 2003) y en preescolares de México (Vásquez y cols., 2010; Loyola y cols., 2011)
57. Ramos-Martinez K, Farith González-Martínez F, Luna-Ricardo L. Estado de salud oral y nutricional en niños de una institución educativa de Cartagena, 2009. Rev. salud pública. 2010. 12 (6): 950-960.
58. Rodríguez G, Cabello R, Urzúa I, Reyes M, Faleiros S, Ruiz B, Sánchez J. Association between body mass index and caries lesions in preschool children in Santiago, Chile. Int. J. Odontostomat. 2017; 11(3):369-375.
59. Saunders R, Meyerowitz C. Dental caries in older adults. Dent Clin N A; 2005; 49(2):293-308
60. Selwitz R., Ismail A., Pitts N. Dental Caries. Lancet. 2007. 369: 51–
61. Sheiham, Aubrey. Oral health, general health and quality of life. Bulletin of the World Health Organization. 2005; 83(9): 641-720

62. Simón-Soro A, Mira A. Solving the etiology of dental caries. Textbook Trends in Microbiology. 2015; 23(2): 76-82
63. Soto L, Tapia R, Jara G, Rodríguez G, Urbina T, Venegas C. Diagnóstico Nacional de Salud Bucal del Adolescente de 12 años y Evaluación del Grado de Cumplimiento de los Objetivos Sanitarios de Salud Bucal 2000-2010. Chile: MINSAL; 2007a.
64. Soto L, Tapia R, Jara G, Rodríguez G. Diagnóstico Nacional de Salud Bucal del Niño de 6 años. Chile: MINSAL; 2007b.
65. Watt R, Listl S, Peres MA, Heilmann A. Social inequalities in oral health: from evidence to action. England: University College London. 2015.
66. Watt R. Emerging theories into the social determinants of health: implications for oral health promotion. Community Dent Oral Epidemiol. 2002; 30(4): 2417.
67. Willerhausen B, Moschos D, Azrak B, Blettner M: Correlation between oral health and body mass index (BMI) in 2071 primary school pupils. Eur J Med Res 2007; 12: 295–299.
68. Ministerio de Salud. Boletines estadísticos. Lima: Seguro integral de Salud. (consultados el 22 de febrero de 2018) Disponible en::
- a. <http://www.sis.gob.pe/Portal/estadisticas/index.html>
69. Instituto Nacional de Estadística del Perú. Evolución de la pobreza
- a. monetaria 2009-2014. Lima: 2015

70. Alegre A. Acceso a los servicios odontológicos en niños de 0 a 11 años según encuesta demográfica y de salud Familiar a nivel Nacional, Perú, 2015. Lima; 2017.
71. Beltran A Seinfeld J. Desnutrición crónica en el Perú: un problema persistente. Lima: Centro de investigación Universidad del Pacífico; 2009.
72. Instituto nacional de estadística e informática. Se reduce desnutrición crónica en 1,4 puntos porcentuales. Perú, 2012 (Consultado el 16 de febrero de 2018) Disponible en:
<https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/se-reduce-desnutricion-cronica-infantil-en-1-4-puntos-porcentuales/imprimir/>
73. Ministerio de Salud. Plan Nacional para la reducción de la desnutrición crónica y la prevención de la anemia en el país 2014-2016. Lima; 2014
74. Flores N. Perfil de atención odontológica en niños menores de 5 años de edad afiliados al SIS del centro de Salud materno infantil Pachacutec Perú-Corea, Ventanilla-Callao, de enero a diciembre del año 2015. Lima; 2017
75. Borja-Aburto V. Estudio Ecológicos. Salud pública de México. Vol.42, no.6. Mexico; 2000



ANEXOS



UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA

ESCUELA DE POS GRADO

INSTRUMENTOS

FICHA CLÍNICA

INSTRUCCIONES: Marcar con una x según sea lo correcto.

I. CARACTERÍSTICAS PERSONALES:

1.1. QUE EDAD TIENE EL NIÑO EN:

a) Años.....Meses.....

1.2 ¿Cuál ES EL GENERO DEL NIÑO?

a) Masculino..... ()

b) Femenino..... ()



CARIES DENTAL

ODONTOGRAMA

ODONTOGRAMA

18 17 16 15 14 13 12 11	21 22 23 24 25 26 27 28
55 54 53 52 51	61 62 63 64 65
85 84 83 82 81	71 72 73 74 75
48 47 46 45 44 43 42 41	31 32 33 34 35 36 37 38

ESPECIFICACIONES: _____



ÍNDICE CPO-D

- C Dientes Cariados
- P Dientes Perdidos
- O Dientes Obturados
- D Diente

ESTADO NUTRICIONAL

Peso.....

Talla.....

DIAGNOSTICO NUTRICIONAL SEGÚN IMC

- | | |
|--------------------|-----|
| Delgadez | () |
| Riesgo de Delgadez | () |
| Eutrófico | () |
| Sobrepeso | () |
| Obesidad | () |

FECHA:.....

RESPONSABLE.....

FIRMA.....

















UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA

ESCUELA DE POS GRADO

INSTRUMENTOS

FICHA DE OBSERVACIÓN

INSTRUCCIONES: Marcar con una x según sea lo correcto.

II. CARACTERÍSTICAS PERSONALES:

1.2. QUE EDAD TIENE EL NIÑO EN:

a) Años.....Meses.....

1.2 ¿Cuál ES EL GENERO DEL NIÑO?

a) Masculino..... ()

b) Femenino..... ()

II. CARIES DENTAL



ODONTOGRAMA

ODONTOGRAMA

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28				
55	54	53	52	51	61	62	63	64	65										
65	64	63	62	61	71	72	73	74	75										
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38				
ESPECIFICACIONES:																			

ÍNDICE CPO-D

- C Dientes Cariados
- P Dientes Perdidos
- O Dientes Obturados
- D Diente



ESTADO NUTRICIONAL

Peso.....

Talla.....

DIAGNOSTICO NUTRICIONAL SEGÚN IMC

Delgadez ()

Riesgo de Delgadez ()

Eutrófico ()

Sobrepeso ()

Obesidad ()

FECHA:.....

.....

RESPONSABLE.....

.....

FIRMA.....

....

